

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-320923  
 (43)Date of publication of application : 24.11.1999

(51)Int.Cl. B41J 2/21  
 B41J 3/60  
 B41J 3/54  
 B41J 11/42  
 B41J 15/04

(21)Application number : 10-156736  
 (22)Date of filing : 20.05.1998

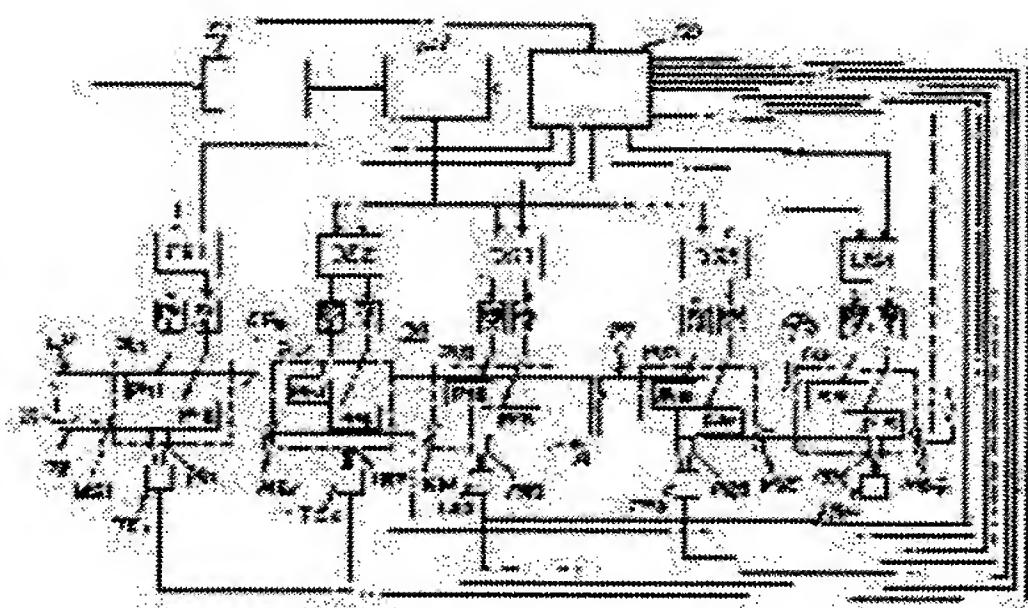
(71)Applicant : ISETOO:KK  
 (72)Inventor : KIKKAI MORIKAZU  
 ONISHI KIYOTAKA  
 MATSUYAMA RYUZO  
 KATO HISATOSHI  
 SUGITA TERUO  
 OKUNO MORIO  
 MORINUSHI TAKESHI  
 SONODA TOMOHIKO  
 MATSUSHIMA HIROSHI  
 OSUGI YOSHIO

## (54) INK-JET PRINT SYSTEM

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an ink-jet print system which can continuously process various kinds of information separately for each specified person, and accurately process to perform perfect printing, multi-color printing and multi-layout printing at super high speed.

**SOLUTION:** This ink-jet print system is provided with print heads PH1-PH10 which form ink-jet arrays via a distance regularly in a longitudinal direction of a continuous paper CP to print the continuous paper with dividing the continuous paper in a plurality of arrays in a breadthwise direction. The system includes an ink-jet print means 30 which has an N1-an Nn print units PU1-PU5 for printing in N colors to one face CPa of the continuous paper and an M1-an Mn print units for printing in M colors to the other face CPb of the continuous paper, data systems DS1-DS5 for supplying a print signal to each print head of each print unit, and mark detection means MS1-MS5 for detecting a queue mark on the continuous paper, outputting a queue mark detection signal and controlling a print start.



## \* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

## CLAIMS

---

## [Claim(s)]

[Claim 1]To rear surface both sides of continuous forms which move relatively to an ink-jet printer. It is an ink jet printing system which performs process printing according to a desired layout pattern, It has the 1st and 2nd ink jet print heads that set an interval regularly in the length direction of said continuous forms, and form an ink jet sequence in order to classify the cross direction of said continuous forms into plural lines and to print it, the [ the  $N_1$  which prints  $N$  color to one field of said continuous forms – ] -- the [ the  $M_1$  which prints  $M$  color to a field of an ink jet print unit of  $N_n$ , and another side of said continuous forms – ] -- with an ink jet printing means containing an ink jet print unit of  $M_n$ . A data system which supplies a print signal to each print head in said each ink jet print unit, A mark detecting means which is established for said every ink jet print unit, detects a queue mark on said continuous forms, and outputs a queue mark detection signal, An ink jet printing system, wherein it controlled a printing start of each of said ink jet print unit according to an output of said mark detecting means and ultra high-speed processing is attained for rear surface double-side printing according to the amount of information.

[Claim 2]said every ink jet print unit -- an octopus -- a platen roll provided with an encoder, [ form and ] The ink jet printing system according to claim 1 characterized by making it output a speed signal for supervising a motion of said continuous forms and collaborating in a motion of said continuous forms to said data system.

[Claim 3]The ink jet printing system according to claim 1 having provided an edge guider all over a running route of continuous forms in order to prevent meandering of said continuous forms, and making an ultra high-speed run possible.

[Claim 4]Two or more guide idlers with little rotational load are formed in a running route of said continuous forms, equalizing tension of said continuous forms -- the [ said the  $N_1$  – the  $N_n$  and the  $M_1$  – ] -- the ink jet printing system according to claim 1 making an ultra high-speed run possible controlling each relative print point of  $M_n$  precisely.

[Claim 5]The ink jet printing system according to claim 1 forming a microwave drying means every two print units in said ink jet printing means.

[Claim 6]The ink jet printing system according to claim 1 providing a powder brake in the feeding side of said continuous forms.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

**[Detailed Description of the Invention]****[0001]**

[Field of the Invention]This invention relates to the ink-jet printer in which the continuous printing to continuous forms is possible.

It is related with the ink jet printing system which made the information on page width precisely by ultra high-speed on the continuous forms which move relatively to this ink-jet printer especially so that a rear surface double-sided print, rear surface double-sided multicolor printing, and a multi-layout print were possible.

**[0002]**

[Description of the Prior Art]As everyone knows, the ink-jet printer using an ink jet print head is developed, and has been provided [ various ]. However, it is in the situation where the user's request cannot fully be provided, in the existing ink-jet printer to which development of the advance of the information processing system accompanying diversification of signal transduction is carried out and which has been provided [ various ] with it in the excessive present. Namely, in [ are in the information processing system accompanying diversification of signal transduction, and ] a user side, Development of the system which classifies various information for every specific person, and can process it continuously is demanded, and development of the system which suits the high textures of these information processing, high resolution, and high speed processing is demanded further.

[0003]Development of the ink jet printing system which can perform precisely print processing to rear surface both sides, multicolor printing processing, and multi-layout print processing by ultra high-speed is demanded in processing of various information further again. The ink-jet printer with which it is fully satisfied of the request in the user side described above is not provided at present.

**[0004]**

[Problem(s) to be Solved by the Invention]Then, the purpose of this invention answers a user's request to the conventional ink-jet printer mentioned above, It makes in order to solve the technical problem seen by the conventional ink jet printing system, Can classify various information for every specific person, can process it continuously, and High textures, It is high resolution, and it divides and is in providing the ink jet printing system which can perform precisely print processing to rear surface both sides, multicolor printing processing, and multi-layout print processing by ultra high-speed in processing of various information.

**[0005]**

[Means for Solving the Problem]In attaining the purpose described above, this invention specifically, To rear surface both sides of continuous forms which move relatively to an ink-jet printer. It is an ink jet printing system which performs process printing according to a desired layout pattern, It has the 1st and 2nd ink jet print heads that set an interval regularly in the length direction of said continuous forms, and form an ink jet sequence in order to classify the cross direction of said continuous forms into plural lines and to print it, the [ the N<sub>1</sub> which prints

N color to one field of said continuous forms - ] -- the [ the M<sub>1</sub> which prints M color to a field of an ink jet print unit of N<sub>n</sub>, and another side of said continuous forms - ] -- with an ink jet printing means containing an ink jet print unit of M<sub>n</sub>. A data system which supplies a print signal to each print head in said each ink jet print unit, According to an output of a mark detecting means which is established for said every ink jet print unit, detects a queue mark on said continuous forms, and outputs a queue mark detection signal, and said mark detecting means, a printing start of each of said ink jet print unit is controlled, An ink jet printing system whose ultra high-speed processing was attained for rear surface double-side printing according to the amount of information is constituted.

[0006]In this invention, for said every ink jet print unit. an octopus -- a platen roll provided with an encoder is formed, a motion of said continuous forms is supervised, and an ink jet printing system it was made to output a speed signal for collaborating in a motion of said continuous forms to said data system is constituted.

[0007]An edge guider is provided all over a running route of continuous forms in order to prevent meandering of said continuous forms, and an ink jet printing system which made an ultra high-speed run possible consists of this invention.

[0008]In this invention, two or more guide idlers with little rotational load are formed in a running route of said continuous forms, equalizing tension of said continuous forms -- the [ said the N<sub>1</sub> - the N<sub>n</sub> and the M<sub>1</sub> - ] -- an ink jet printing system which made an ultra high-speed run possible is constituted, controlling each relative print point of M<sub>n</sub> precisely.

[0009]An ink jet printing system which formed a microwave drying means every two print units in said ink jet printing means also consists of this invention further again.

[0010]An ink jet printing system which provided a powder brake in the feeding side of said continuous forms also consists of this invention.

[0011]

[Embodiment of the Invention]Hereafter, the ink jet printing system which becomes this invention is explained in detail based on the concrete example shown in a drawing. Drawing 1 shows the general drawing of the fundamental example of an equipment configuration of the ink jet printing system which becomes this invention, drawing 1 A is a rough top view of the device concerned, and drawing 1 B is a rough front view corresponding to drawing 1 A. In the device concerned, drawing 2 and drawing 3 show the state of the running route of the continuous forms which are print media, and drawing 2, It is a rough front view seeing through continuous forms and in which showing the print processing part by the side of the upstream of the device concerned, and the surface of continuous forms, and drawing 3 is a rough front view seeing through continuous forms and in which showing the print processing part by the side of the downstream of the device concerned, and the rear face of continuous forms. The upward arrow of the right end indicated to be drawing 2 and drawing 3 to drawing 2 follows the upward arrow of the left end shown in drawing 3.

[0012]Drawing 4 is a block diagram which is related to the top view of a device and shown so that it may explain the outline of the ink jet printing system which becomes this invention.

Drawing 5 is a rough perspective view showing an example of the feeding part in the device concerned. Drawing 6 is a rough perspective view showing an example of a printed pattern with the ink jet printing system concerned.

[0013]Drawing 7 shows further again the example of a mode from which page width differs about the continuous forms which are print media, drawing 7 A is a rough top view showing the example of 1 mode which classifies two rows of page width, and drawing 7 B is a rough top view showing the example of 1 mode which carries out triplex-row classification of the page width. Drawing 8 is a rough top view showing the example of composition of the queue mark on continuous forms. Drawing 9 shows the example of a mode of the print layout over the length direction of continuous forms, and drawing 9 A, Are the example of 1 mode of a single layout a shown rough top view, and drawing 9 B, Are an example of 1 mode of a multi-layout, are the example containing the bill with details of the different amount of information in the length

direction of continuous forms a shown rough top view, and drawing 9 C, It is the examples of another mode of a multi-layout, and is a rough top view showing the example for direct mails which includes a letterhead field in the length direction of continuous forms.

[0014]First, based on drawing 1 – drawing 4, the concrete composition of the ink jet printing device with which this invention is applied is explained. According to the concrete example in this invention, said ink jet printing device, The feeding part 6, the 1st print processing part 1, the 2nd print processing part 2, the 3rd print processing part 3, the 5th print processing part 5, the 4th print processing part 4, the processing section 7, and the delivery unit 8 for continuous-forms CP were formed into 1 line. In this composition, especially the point to note is that the 4th print processing part 4 and 5th print processing part 5 are reverse among said one line. The detailed explanation about the point is mentioned later.

[0015]As shown in drawing 5 in detail, said feeding part 6 has the continuous-forms attaching part 9 which holds rolled form continuous-forms CP pivotable. The rise-and-fall arm 10, the arm guide board 11, the side rhe handle 12, the lever 13 for rise and fall, and the impact wrench 14 are formed in said continuous-forms attaching part 9.

[0016]The powder brake mechanism 15 is equipped to said feeding part 6. As said powder brake mechanism 15 becomes a tension of hope with the tension control detecting roll 16 of installation to the feeding part 6, it consists of a thing of composition of controlling the powder brake provided on the feed roll. Said tension control detecting roll 16 detects continuous-forms tension (tension) inside the plane, and continuous forms control a powder brake by constant speed during a run to always maintain the tension of regularity (set number value in tension control). The reference mark 17 is a powder brakes operation panel among a figure.

[0017]The paper powder stripper 18, the static eliminator 19, the 1st guide idler 20, and the edge guider 21 are formed in said feeding part 6. It is constituted by the ball bearing with little rotational load to said 1st guide idler 20 and each guide idler 22 formed all over the running route of said continuous-forms CP in the inside of a plane, and by that, the tension of said continuous forms is equalized and the ultra high-speed run is made possible. Said edge guider 21 is for preventing meandering of said continuous forms, and enables an ultra high-speed run also by this.

[0018]Subsequently, based on drawing 1 – drawing 3, the relation of the running route of continuous-forms CP to said ink jet printing device is explained. Continuous-forms CP set to said feeding part 6 meets the continuous-forms running route formed of 1st guide-idler 20 and edge guider mechanism 21, guide roller group 22, and platen roller PR1 – PR5, By the driving source 23 by the side of rolling up, an ultra high-speed run of an average of 200 m/min. (MAX 260 m/min.) is possible, and it has come.

[0019]Said continuous-forms CP carries out the bypass run of the inside of the 1st drying means 24 provided in the downstream of said 2nd print processing part 2, the 2nd drying means 25 provided in the downstream of said 3rd print processing part 3, and the 3rd drying means 26 provided in the downstream of said 5th print processing part 5 via the guide roller group 22.

[0020]Said each drying means 24, 25, and 26 are the things of the microwave drying method by microwave, lessen the damage (elasticity) to continuous-forms CP it runs, and enable ultra high-speed printing by performing efficient desiccation. The temperature of this microwave dryer is heated among 55 \*\* from a room temperature for the purpose of the preventing dew condensation in a drying furnace. The skin temperature of the continuous forms after desiccation was about 70 \*\*.

[0021]Said ink jet printing device is provided with the continuous-forms reverse running mechanism 27 it is made to run where rear surface inversion of the continuous-forms CP is carried out by this ink jet printing device inside of a plane. Said continuous-forms reverse running mechanism 27 is formed between said 3rd print processing part 3 and the 4th print processing part 4, To the running direction of the continuous forms in said 1st print processing part 1 – the 3rd print processing part 3, it constitutes so that the running direction of the continuous forms in said 4th print processing part 4 – the 5th print processing part 5 may turn into an opposite direction.

[0022]Therefore, said continuous-forms CP in said 1st print processing part 1 – the 3rd print

processing part 3. In the state where the 1st field (surface) was turned upward, run the ink jet printing device inside of a plane, and in said 4th print processing part 4 – the 5th print processing part 5. In [ as it runs the ink jet printing device inside of a plane in the state where the 2nd field (rear face) was turned upward and shown in drawing 2 ] the upstream of a device, The print processing to the surface of continuous-forms CP is made, and as shown in drawing 3, in the downstream of a device, the print processing to the rear face of continuous-forms CP is made. [0023]Said ink jet printing device is provided with the 1st monitor means 28 and 2nd monitor means 29 that supervise a print processing state. Said 1st monitor means 28 is a television camera which supervises the print state printed on the surface side of continuous-forms CP by said 1st print processing part 1 – the 3rd print processing part 3, Said 2nd monitor means 29 is a television camera which supervises the print state printed on the rear-face side of continuous-forms CP by said 4th print processing part 4 – the 5th print processing part 5.

[0024]Said ink jet printing device has platen roller PR1 – PR5 for said every print processing part. Said platen roller PR1 – PR5 are installed in the lower part of a print head, For example, it is made to run the 1st platen roller PR1 and platen roller PProf \*\* 3rd 3 and the 4th platen roller PR4, where said continuous-forms CP is twined so that the angle of contact of a running direction may be about 120 degrees. The twisted continuous forms are pressed down by a rubber roller etc., the slide between continuous forms and a platen roller is prevented, and improvement in the printing quality in ultra high-speed is aimed at with the precise feed per revolution.

[0025]Said ink jet printing device is provided with the random processing section 7 to printed continuous forms. In said random processing section 7, punching work of a marginal hole sequence, punching work of a filing hole, forms perforation eye processing, margin perforation eye processing, etc. are performed to said printed continuous forms on the basis of the detection mark printed on on-line. Processing position doubling in said random processing section 7, By adopting the method of reducing load there being no unreasonableness in continuous forms, and making the driving system of a processing device controlling directly, in order to set the whole drive gearbox of perforation processing in every direction and file punching work by a detection mark position and to make it control. Ultra high-speed [ control time ] early and random processing are [ that it is hard to be influenced by continuous forms ] possible.

[0026]About perforation processing, two of these are mainly installed, and it can be made to be able to operate by turns and can also be made to correspond to high-speed processing in said random processing section 7.

[0027]Said ink jet printing device equips the final stage floor part of this device with the delivery unit 8. In the example shown in a figure, the rolling means which rolls round printed continuous forms to rolled form constitutes said delivery unit 8. Said printed continuous forms can be suitably processed now to rolled form, the letter of folding, and a sheet shaped according to the last types of products.

[0028]In this invention, the method which pulls out print head PH1 – PH10 to the operation side is employable with said ink jet printing device. A run of the continuous forms in the tension inside the plane stabilized from immediately after a start at the time of the following work can be enabled without changing a tension inside the plane at the time of the maintenance work of the print head which is needed by ink jet work by constituting such.

[0029]Subsequently, in said ink jet printing device, the composition of said 1st print processing part 1 – the 5th print processing part 5 is explained in detail. First, in the example shown in drawing 1 – drawing 4, said ink jet printing device is a thing of 10 head configurations, carries out print processing of the surface side of said continuous-forms CP by black and three blue and red colors, and it constitutes it so that print processing of the rear-face side of said continuous-forms CP may be carried out by two black and blue colors. The above-mentioned composition is one example and the kind of a color number and color is not limited at all.

[0030]Said ink jet printing device has ten-set PH[ of ink jet print heads ] 1 – PH10, Two sets are a couple at a time, and said ten-set PH[ of ink jet print heads ] 1 – PH10 form print unit PU1 – PU5, and they constitute the ink jet printing means 30 by these print unit PU1 – PU5.

[0031]Said ink jet printing means 30 with the system controller 31. It is constituted by print station PS1 – PS10 which govern this every data system DS1 – DS5 which govern this to said each print unit PU1 – every PU5, and ink jet print head PH10 [ PH ] –, A print signal is supplied to each ink jet print head PH1 – PH10.

[0032]To said ink jet printing device, said ink jet print head PH1 – PH10 are arranged so that a continuous print may be performed to continuous-forms CP which moves relatively to the direction of the arrow A covering the page width. Each ink jet print head PH1 – PH10 are 4.25 inch pieces about the ink jet sequence of a single tier which the interval opened regularly, and they consist of a print head which forms 240 dots per inch.

[0033]said ink jet printing device -- said print unit PU5 [ PU/ every ] – an octopus -- it having platen roll PR1 – PR5, and, [ provided with encoder TE1 – TE5 ] said octopus -- the speed signal for encoder TE1 – TE5 supervising a motion of said continuous-forms CP, and collaborating in a motion of said continuous-forms CP -- an octopus -- it outputs to said data system DS1 – DS5 via an encoder / cue controller 50.

[0034]Said ink jet printing device, It has queue mark detection means MS1 for detecting the queue mark 32 printed by a printing settled or said print unit PUof \*\* 1st1 on said continuous-forms CP said each print unit PU1 – every PU5 – MS5. Said queue mark detection means MS1 – MS5 detect the queue mark 32, they output a queue mark detection signal, and adjust printing of the information on said continuous-forms CP top. The output signal of said queue mark detection means MS1, Said data system is supplied via the paper sheet conveying device 51 and the system controller 31, and the output signal of said queue mark detection means MS2 – MS5, said octopus -- said data system DS1 – DS5 are supplied via an encoder / cue controller 50, and the system controller 31.

[0035]The composition of said queue mark 32 is shown in drawing 7 and drawing 8. Said queue mark 32 is a timing mark for uniting the print position in said each data system DS1 – DS5, a queue mark reading signal is sent to each data system DS1 – DS5, and a print is started by it. In the supplying stage of continuous-forms CP, print processing of this queue mark 32 may be carried out to the case where it is beforehand printed by the position on said continuous forms, by print unit PUof \*\* 1st1 to the blank paper continuous forms in the supplying stage of continuous-forms CP.

[0036]Said queue mark 32 is formed to the queue mark viewing area 33 shown in drawing 7. As shown in drawing 8, the size of the length direction of continuous forms of said queue mark 32 is a rectangle mark whose size of the cross direction of continuous forms is about 5 mm in about 6 mm.

[0037]Subsequently, based on drawing 6 and drawing 9, the pattern of the printed product by the ink jet printing system concerned is explained. According to the ink jet printing system which becomes this invention, the printed product of a pattern as shown in drawing 6 can be provided. That is, the printed product which enables a rear surface double-sided print, rear surface double-sided multicolor printing, and a rear surface double-sided multi-layout print is offered. According to the example shown in drawing 6, in one field (surface) CPa of continuous forms, and the field (rear face) CPb of another side. The address for every customer and the name 34, each individual messages 35, the detailed item 36 (a detailed item) For every individual, print processing is possible only for the required number of pages, print processing is possible to a customer with many detailed items succeeding a rear face, and a certain seal 37, the frame 38, a logo, an illustration, the map 39, etc. are printed.

[0038]According to the ink jet printing system which becomes this invention, it acts very effectively to a multi-layout print which is especially illustrated to drawing 9 B and drawing 9 C. For example, according to the example shown in drawing 9 B, when arranging a bill with details, according to some of detailed items, suitably, the number of pages can be changed in the length direction of continuous-forms CP, and the specification field 41 as which a detailed item is filled in to the bill field 40 for one affair can be set as it. According to the example shown in drawing 9 C, when arranging direct mail, it can classify and set up in the length direction of continuous-forms CP for every one affair like the letterhead field 42, the greeting sentence field 43, the merchandise plan inner area 44, and the application form field 45. Although drawing 9 B and

drawing 9 C show the example of the multi-layout about the surface side of continuous forms, this multi-layout can be carried out the same also to the rear-face side of continuous forms, as shown in drawing 6. These are mere examples and the range of a multi-layout is not limited only to the example shown in the above-mentioned composition and a figure.

[0039]

[Effect of the Invention]According to the ink jet printing system of this invention that becomes the above composition. Can classify various information for every specific person, can process it continuously, and High textures, It is high resolution and it can be especially said in processing of various information that it acts very effectively in the point that print processing to rear surface both sides, multicolor printing processing, and multi-layout print processing can be precisely performed by ultra high-speed.

[0040]According to the ink jet printing system which becomes this invention, by having made ultra high-speed print processing possible, the cost cut concerning a print can plan a thing from the first and synthetic cost reduction, and can say that they act very advantageous in the point that equalization of print business is realizable etc.

[0041]According to the ink jet printing system which becomes this invention. By having made possible print processing to rear surface both sides, print processing of the part for the surplus of a detailed item can be continuously carried out also to the rear face of continuous forms, It can be said that it acts very advantageous in the point that reduction of the print number of pages and paper cost and reduction of a mailing cost can be attained, and increase in quantity of enclosure attachment can be aimed at.

[0042]According to the ink jet printing system which becomes this invention, further again. By having made it possible, multi-layout print processing The simplification of notice business, Since combination enclosure is unnecessary, simplification of enclosure processing and prevention of an enclosure trouble can be aimed at, and it can be said that it acts very advantageous in the point etc. which lead to an improvement in image of the print processing of various information together with the point which enabled multicolor printing processing.

---

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-320923

(43) 公開日 平成11年(1999)11月24日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

B 41 J 2/21  
3/60  
3/54  
11/42  
15/04

識別記号

F I

B 41 J 3/04  
3/54  
11/42  
15/04  
3/00

101 A  
A  
S

審査請求 有 請求項の数 5 FD (全 15 頁)

(21) 出願番号

特願平10-156736

(22) 出願日

平成10年(1998)5月20日

(71) 出願人 390039240

株式会社イセト一

京都府京都市右京区梅津高畠町44番地

(72) 発明者 吉開 守和

京都府京都市右京区梅津高畠町44番地 株式会社イセト一内

(72) 発明者 大西 清隆

京都府京都市右京区梅津高畠町44番地 株式会社イセト一内

(72) 発明者 松山 竜三

京都府京都市右京区梅津高畠町44番地 株式会社イセト一内

(74) 代理人 弁理士 武石 靖彦 (外1名)

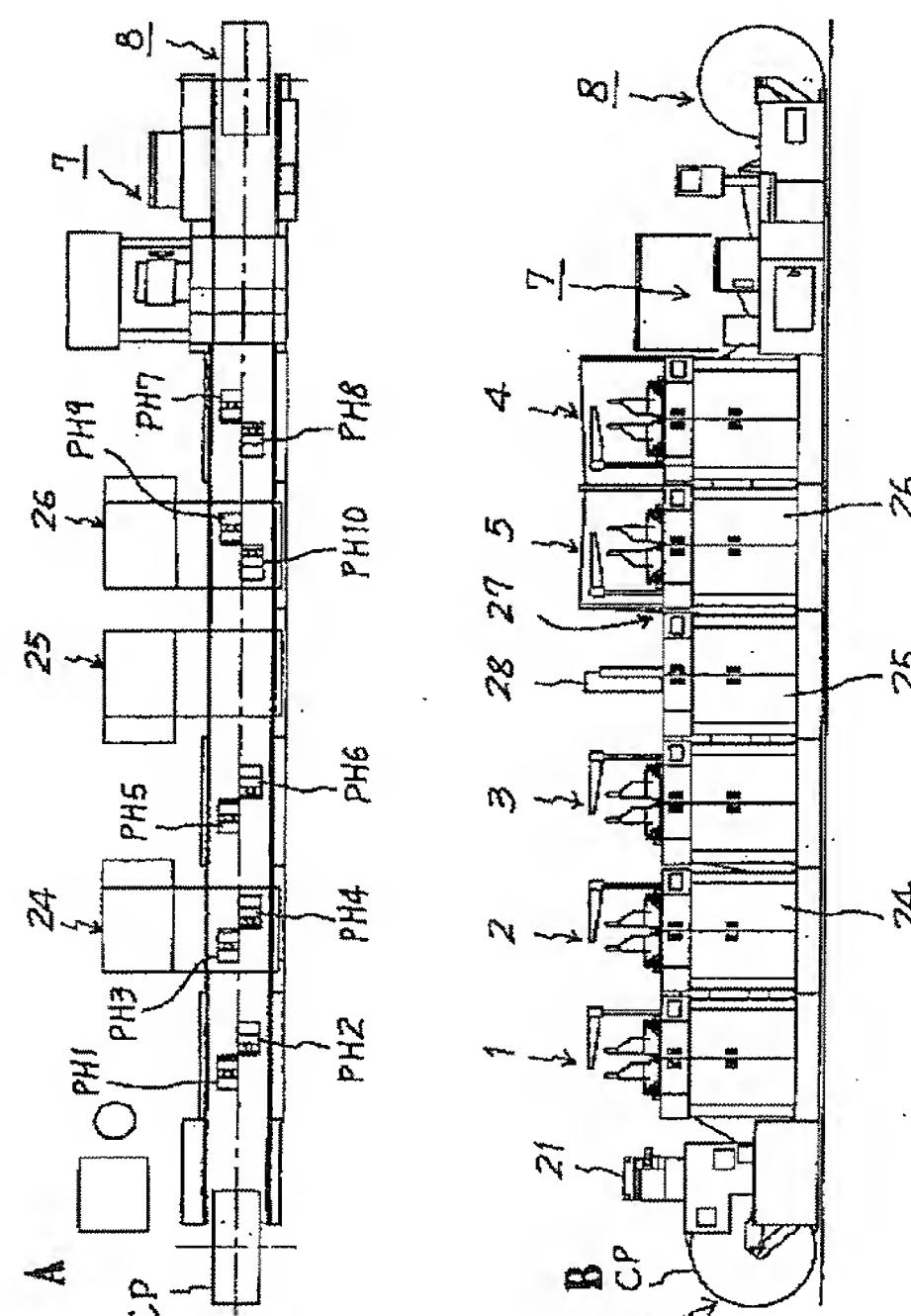
最終頁に続ぐ

(54) 【発明の名称】 インクジェットプリントシステム

(57) 【要約】

【課題】多様な情報を特定の者毎に分別して連続的に処理でき、表裏両面、多色及びマルチレイアウトプリント処理を超高速で精確に行うインクジェットプリントシステムを提供すること。

【解決手段】連続紙C Pの幅方向を複数列に区分して印刷するべく連続紙の長さ方向に規則的に間隔をおいてインクジェット列を形成するプリントヘッドP Hを備え、連続紙の一方の面C P aにN色の印刷を施す第N<sub>1</sub>～第N<sub>n</sub>のプリントユニットP U及び連続紙の他方の面C P bにM色の印刷を施す第M<sub>1</sub>～第M<sub>m</sub>のプリントユニットとを含むインクジェットプリント手段3 0と、各プリントユニットにおける各プリントヘッドにプリント信号を供給するデータシステムD Sと、連続紙上のキューマークを検知してキューマーク検知信号を出力し、プリント開始を制御するマーク検知手段M Sとを含むインクジェットプリントシステム。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 インクジェットプリンタに対して相対的に移動する連続紙の表裏両面に、所望のレイアウトパターンに従って多色印刷を行うインクジェットプリントシステムであって、

前記連続紙の幅方向を複数列に区分して印刷するべく前記連続紙の長さ方向に規則的に間隔をおいてインクジェット列を形成する第1及び第2のインクジェットプリントヘッドを備え、前記連続紙の一方の面にN色の印刷を施す第N<sub>1</sub>～第N<sub>n</sub>のインクジェットプリントユニット及び前記連続紙の他方の面にM色の印刷を施す第M<sub>1</sub>～第M<sub>m</sub>のインクジェットプリントユニットとを含むインクジェットプリント手段と、

前記各インクジェットプリントユニットにおける各プリントヘッドにプリント信号を供給するデータシステムと、

前記インクジェットプリントユニット毎に設けられていて、前記連続紙上のキューマークを検知してキューマーク検知信号を出力するマーク検知手段と、

前記マーク検知手段の出力に応じて前記各インクジェットプリントユニットのプリント開始を制御し、情報量に応じた表裏両面印刷を超高速処理可能になしたことを特徴とするインクジェットプリントシステム。

【請求項2】 前記インクジェットプリントユニット毎に、タコエンコーダを備えたプラテンロールを設け、前記連続紙の動きを監視し、前記連続紙の動きに協働するための速度信号を前記データシステムに出力するようにしたことを特徴とする請求項1に記載のインクジェットプリントシステム。

【請求項3】 前記連続紙の蛇行を防止するべく連続紙の走行路中にエッジガイダーを設け、超高速走行を可能にしたことを特徴とする請求項1に記載のインクジェットプリントシステム。

【請求項4】 前記連続紙の走行路に回転負荷の少ない複数のガイドローラを設け、前記連続紙の張力を均一化し、前記第N<sub>1</sub>～第N<sub>n</sub>および第M<sub>1</sub>～第M<sub>m</sub>のそれぞれの相対印刷位置を精確に制御しつつ超高速走行を可能にしたことを特徴とする請求項1に記載のインクジェットプリントシステム。

【請求項5】 前記インクジェットプリント手段における二つのプリントユニット毎にマイクロ波乾燥手段を設けたことを特徴とする請求項1に記載のインクジェットプリントシステム。

【請求項6】 前記連続紙の給紙側にパウダーブレーキを設けたことを特徴とする請求項1に記載のインクジェットプリントシステム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、連続紙に対する連続印刷が可能なインクジェットプリンタに係るもので

あり、特に、該インクジェットプリンタに対して相対的に移動する連続紙上にページ幅の情報を超高速で精確に、表裏両面プリント、表裏両面多色プリント及びマルチレイアウトプリント可能になしたインクジェットプリントシステムに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 周知のように、インクジェットプリントヘッドを用いたインクジェットプリンタは、各種開発され提供されてきている。しかしながら、情報伝達の多様化にともなう情報処理システムの進行が甚だしい現在においては、各種開発され提供されてきている既存のインクジェットプリンタでは、その利用者の要望を充分にまかなうことができない状況にある。すなわち、情報伝達の多様化にともなう情報処理システムにあって、利用者サイドにおいては、多様な情報を特定の者毎に分別して連続的に処理できるシステムの開発が要望されており、さらには、これらの情報処理の高質感、高解像度、高速処理に適合するシステムの開発が要望されている。

【0003】 さらにまた、多様な情報の処理にあたって、表裏両面へのプリント処理、多色プリント処理並びにマルチレイアウトプリント処理を超高速で精確に行い得るインクジェットプリントシステムの開発が要望されている。上記する利用者サイドにおける要望を充分に満足するインクジェットプリンタは、現在のところ提供されていない。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 そこで、この発明の目的は、上述する従来のインクジェットプリンタに対する利用者の要望に応答し、従来のインクジェットプリントシステムにみられる課題を解決するべくなしたものであって、多様な情報を特定の者毎に分別して連続的に処理することができ、高質感、高解像度であり、取分け、多様な情報の処理にあたって、表裏両面へのプリント処理、多色プリント処理並びにマルチレイアウトプリント処理を超高速で精確に行い得るインクジェットプリントシステムを提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 この発明は、上記する目的を達成するにあたって、具体的には、インクジェットプリンタに対して相対的に移動する連続紙の表裏両面に、所望のレイアウトパターンに従って多色印刷を行うインクジェットプリントシステムであって、前記連続紙の幅方向を複数列に区分して印刷するべく前記連続紙の長さ方向に規則的に間隔をおいてインクジェット列を形成する第1及び第2のインクジェットプリントヘッドを備え、前記連続紙の一方の面にN色の印刷を施す第N<sub>1</sub>～第N<sub>n</sub>のインクジェットプリントユニット及び前記連続紙の他方の面にM色の印刷を施す第M<sub>1</sub>～第M<sub>m</sub>のインクジェットプリントユニットとを含むインクジェットプリント手段と、前記各インクジェットプリントユニッ

トにおける各プリントヘッドにプリント信号を供給するデータシステムと、前記インクジェットプリントユニット毎に設けられていて、前記連続紙上のキューマークを検知してキューマーク検知信号を出力するマーク検知手段と、前記マーク検知手段の出力に応じて前記各インクジェットプリントユニットのプリント開始を制御し、情報量に応じた表裏両面印刷を超高速処理可能になしたインクジェットプリントシステムを構成するものである。

【0006】さらに、この発明では、前記インクジェットプリントユニット毎に、タコエンコーダを備えたプラテンロールを設け、前記連続紙の動きを監視し、前記連続紙の動きに協働するための速度信号を前記データシステムに出力するようにしたインクジェットプリントシステムを構成する。

【0007】また、この発明では、前記連続紙の蛇行を防止するべく連続紙の走行路中にエッジガイドを設け、超高速走行を可能になしたインクジェットプリントシステムを構成する。

【0008】さらに、この発明では、前記連続紙の走行路に回転負荷の少ない複数のガイドローラを設け、前記連続紙の張力を均一化し、前記第N<sub>1</sub>～第N<sub>n</sub>および第M<sub>1</sub>～第M<sub>m</sub>のそれぞれの相対印刷位置を精確に制御しつつ超高速走行を可能になしたインクジェットプリントシステムを構成する。

【0009】さらにまた、この発明では、前記インクジェットプリント手段における二つのプリントユニット毎にマイクロ波乾燥手段を設けたインクジェットプリントシステムを構成するものもある。

【0010】さらに、この発明では、前記連続紙の給紙側にパウダーブレーキを設けたインクジェットプリントシステムを構成するものもある。

#### 【0011】

【発明の実施の形態】以下、この発明になるインクジェットプリントシステムについて、図面に示す具体的な実施例にもとづいて詳細に説明する。図1は、この発明になるインクジェットプリントシステムの基本的な装置構成例の全体図を示すものであって、図1Aは、当該装置の概略的な平面図であり、図1Bは、図1Aに対応する概略的な正面図である。図2及び図3は、当該装置内において、プリント媒体である連続紙の走行路の状態を示すものであって、図2は、当該装置の上流側、連続紙の表面側へのプリント処理部を、連続紙を透視して示す概略的な正面図であり、図3は、当該装置の下流側、連続紙の裏面側へのプリント処理部を、連続紙を透視して示す概略的な正面図である。図2と図3とは、図2に示す右端の上向き矢印が、図3に示す左端の上向き矢印に連続するものである。

【0012】さらに、図4は、この発明になるインクジェットプリントシステムの概要を説明するべく装置の平面図に関連させて示すブロック線図である。図5は、当

該装置における給紙部の一例を示す概略的な斜視図である。図6は、当該インクジェットプリントシステムによってプリント済パターンの一例を示す概略的な斜視図である。

【0013】さらにまた、図7は、プリント媒体である連続紙に関して、ページ幅の異なる態様例を示すものであって、図7Aは、ページ幅を二列区分する一態様例を示す概略的な平面図であり、図7Bは、ページ幅を三列区分する一態様例を示す概略的な平面図である。図8は、連続紙上のキューマークの構成例を示す概略的な平面図である。図9は、連続紙の長さ方向に対するプリントレイアウトの態様例を示すものであって、図9Aは、シングルレイアウトの一態様例を示す概略的な平面図であり、図9Bは、マルチレイアウトの一態様例であり、連続紙の長さ方向に異なる情報量の明細付き請求書を含む例を示す概略的な平面図であり、図9Cは、マルチレイアウトの他態様例であり、連続紙の長さ方向にレターヘッド領域を含むダイレクトメール用の例を示す概略的な平面図である。

【0014】まず、図1～図4に基づいて、この発明が適用されるインクジェットプリント装置の具体的な構成について説明する。この発明における具体的な実施例によれば、前記インクジェットプリント装置は、連続紙CPのための給紙部6、第1のプリント処理部1、第2のプリント処理部2、第3のプリント処理部3、第5のプリント処理部5、第4のプリント処理部4、加工部7および排紙部8が一ライン化されたものからなっている。この構成において、特に注目する点は、前記一ライン中、第4のプリント処理部4と第5のプリント処理部5が逆になっていることである。その点についての詳細な説明は、後述する。

【0015】図5に詳細に示すように、前記給紙部6は、ロール状の連続紙CPを回転可能に保持する連続紙保持部9を有している。前記連続紙保持部9には、昇降アーム10、アームガイド板11、サイドレーハンドル12、昇降用レバー13、インパクトレンチ14が設けている。

【0016】前記給紙部6に対して、パウダーブレーキ機構15が装備されている。前記パウダーブレーキ機構15は、給紙部6に設置のテンション制御検出ロール16により希望のテンションになるように、給紙軸上に設けたパウダーブレーキを制御する構成のものからなっている。前記テンション制御検出ロール16により機内の連続紙張力（テンション）を検出し、連続紙が一定速度で走行中は、常に一定（テンションコントロールでの設定数値）の張力を維持するようにパウダーブレーキを制御する。図中、参照符号17は、パウダーブレーキ操作パネルである。

【0017】前記給紙部6には、紙粉除去装置18、静電気除去装置19、第1のガイドローラ20およびエッ

ジガイダー21が設けてある。前記第1のガイドローラ20と、機内において前記連続紙CPの走行路中に設けた各ガイドローラ22とは、回転負荷の少ないボールベアリングにより構成されており、そのことによって、前記連続紙の張力を均一化し、超高速走行を可能になしている。また、前記エッジガイダー21は、前記連続紙の蛇行を防止するためのものであり、これによっても、超高速走行を可能とする。

【0018】次いで、図1～図3に基づいて、前記インクジェットプリント装置に対する連続紙CPの走行路の関係について説明する。前記給紙部6にセットされた連続紙CPは、第1のガイドローラ20およびエッジガイダー機構21、ガイドローラ群22、プラテンローラPR1～PR5によって形成される連続紙走行路に沿って、巻き取り側における駆動源23により、平均200m/min. (MAX 260m/min.) の超高速走行が可能なようになっている。

【0019】前記連続紙CPは、前記第2のプリント処理部2の下流側に設けた第1の乾燥手段24、前記第3のプリント処理部3の下流側に設けた第2の乾燥手段25、前記第5のプリント処理部5の下流側に設けた第3の乾燥手段26内をガイドローラ群22を介して迂回走行する。

【0020】前記各乾燥手段24、25、26は、マイクロ波によるマイクロ波乾燥方式のものであって、走行する連続紙CPに対するダメージ(伸縮)を少なくし、効率のよい乾燥を行うことにより超高速印字を可能とする。このマイクロ波乾燥装置の温度は、乾燥炉内の結露防止を目的とし、室温から55℃の間で加熱する。乾燥後の連続紙の表面温度は約70℃程度であった。

【0021】前記インクジェットプリント装置は、該インクジェットプリント装置機内で連続紙CPを表裏反転させた状態で走行させる連続紙反転走行機構27を備えている。前記連続紙反転走行機構27は、前記第3のプリント処理部3と第4のプリント処理部4との間に設けてあり、前記第1のプリント処理部1～第3のプリント処理部3での連続紙の走行方向に対し、前記第4のプリント処理部4～第5のプリント処理部5での連続紙の走行方向が逆方向になるように構成してある。

【0022】したがって、前記連続紙CPは、前記第1のプリント処理部1～第3のプリント処理部3では、第1の面(表面)を上向きにした状態でインクジェットプリント装置機内を走行し、前記第4のプリント処理部4～第5のプリント処理部5では、第2の面(裏面)を上向きにした状態でインクジェットプリント装置機内を走行するものであり、図2に示すように装置の上流側において、連続紙CPの表面へのプリント処理がなされ、図3に示すように装置の下流側において、連続紙CPの裏面へのプリント処理がなされる。

【0023】前記インクジェットプリント装置は、プリ

ント処理状態を監視する第1の監視手段28および第2の監視手段29を備えている。前記第1の監視手段28は、前記第1のプリント処理部1～第3のプリント処理部3で連続紙CPの表面側にプリントされたプリント状態を監視するテレビカメラであり、前記第2の監視手段29は、前記第4のプリント処理部4～第5のプリント処理部5で連続紙CPの裏面側にプリントされたプリント状態を監視するテレビカメラである。

【0024】前記インクジェットプリント装置は、前記各プリント処理部毎にプラテンローラPR1～PR5を有している。前記プラテンローラPR1～PR5は、プリントヘッドの下部に設置されており、例えば、第1のプラテンローラPR1、第3のプラテンローラPR3および第4のプラテンローラPR4では、前記連続紙CPを走行方向の接触角が約120°程度になるように巻き付かせた状態で走行させる。巻き付けられた連続紙をゴムローラなどで押させて、連続紙とプラテンローラとの間の滑りを防止し、精確な送り量で超高速でのプリント品質の向上を図っている。

【0025】前記インクジェットプリント装置は、プリント済連続紙に対するランダム加工部7を備えている。前記ランダム加工部7では、前記プリント済連続紙に対し、マージナルホール列のパンチ加工、ファイリングホールのパンチ加工、横ミシン目加工、縦ミシン目加工などを、オンライン上で印刷した検出マークを基準にして行う。前記ランダム加工部7での加工位置合わせは、縦横のミシン目加工およびファイルパンチ加工の駆動ギャボックス全体を検出マーク位置に合わせ制御させるため、連続紙に無理なく負荷を軽減し、加工装置の駆動系統を直接制御する方法を採用することで、連続紙の影響を受けにくく制御時間が早く、超高速でのランダムの加工が可能である。

【0026】前記ランダム加工部7において、主にミシン目加工に関しては、これを2台設置しておき、交互に動作させ高速加工に対応させることもできる。

【0027】前記インクジェットプリント装置は、該装置の最終段階部分に排紙部8を備えている。前記排紙部8は、図に示す実施例において、プリント済連続紙をロール状に巻き取る巻き取り手段によって構成してある。前記プリント済連続紙は、最終の製品形態に応じて、ロール状、折畳み状、シート状に適宜処理することができるようになっている。

【0028】さらに、この発明において、前記インクジェットプリント装置では、プリントヘッドPH1～PH10を操作側に引き出す方式を採用することができる。そのように構成することにより、インクジェット作業で必要となるプリントヘッドのメンテナンス作業時に、機内のテンションを変化させることなく、次作業時開始直後から安定した機内テンションでの連続紙の走行を可能とすることができる。

【0029】次いで、前記インクジェットプリント装置において、前記第1のプリント処理部1～第5のプリント処理部5の構成について詳細に説明する。まず、図1～図4に示す実施例において、前記インクジェットプリント装置は、10ヘッド構成のものであって、前記連続紙CPの表面側を黒色、青色、赤色の3色でプリント処理し、前記連続紙CPの裏面側を黒色、青色の2色でプリント処理するように構成してある。尚、上記構成は、一実施例であって、色数および色の種類は何等限定されるものではない。

【0030】前記インクジェットプリント装置は、10台のインクジェットプリントヘッドPH1～PH10を有しており、前記10台のインクジェットプリントヘッドPH1～PH10は、2台ずつが一対となっていて、プリントユニットPU1～PU5を形成し、これらのプリントユニットPU1～PU5によってインクジェットプリント手段30を構成する。

【0031】前記インクジェットプリント手段30は、システムコントローラ31により、前記各プリントユニットPU1～PU5毎にこれを支配するデータシステムDS1～DS5および各インクジェットプリントヘッドPH1～PH10毎にこれを支配するプリントステーションPS1～PS10によって構成されており、各インクジェットプリントヘッドPH1～PH10にプリント信号が供給されるようになっている。

【0032】前記インクジェットプリントヘッドPH1～PH10は、前記インクジェットプリント装置に対して、矢印Aの方向に相対的に移動する連続紙CPに、そのページ幅にわたって連続プリントを行うように配置されている。各インクジェットプリントヘッドPH1～PH10は、規則的に間隔の開いた一列のインクジェット列を、4.25インチ長さで、1インチ当たり240ドットを形成するプリントヘッドからなっている。

【0033】前記インクジェットプリント装置は、前記各プリントユニットPU1～PU5毎にタコエンコーダTE1～TE5を備えたプラテンロールPR1～PR5を有しており、前記タコエンコーダTE1～TE5は、前記連続紙CPの動きを監視し、前記連続紙CPの動きに協働するための速度信号をタコエンコーダ／キュントローラ50を経由して前記データシステムDS1～DS5に対して出力するようになっている。

【0034】さらに、前記インクジェットプリント装置は、前記各プリントユニットPU1～PU5毎に、前記連続紙CP上に印刷済ないしは前記第1のプリントユニットPU1によりプリントされるキューマーク32を検知するためのキューマーク検知手段MS1～MS5を有している。前記キューマーク検知手段MS1～MS5は、キューマーク32を検知してキューマーク検知信号を出力し前記連続紙CP上への情報の印刷を調整する。前記キューマーク検知手段MS1の出力信号は、用紙搬

送装置51、システムコントローラ31を経由して前記データシステムに供給され、前記キューマーク検知手段MS2～MS5の出力信号は、前記タコエンコーダ／キュントローラ50、システムコントローラ31を経由して前記データシステムDS1～DS5に供給される。

【0035】前記キューマーク32の構成を図7および図8に示す。前記キューマーク32は、前記各データシステムDS1～DS5におけるプリント位置をあわせるためのタイミングマークであり、それぞれのデータシステムDS1～DS5に対してキューマーク読み取り信号を送って、それによってプリントが開始される。このキューマーク32は、連続紙CPの供給段階において、前記連続紙上の所定の位置に予め印刷されている場合と、連続紙CPの供給段階における白紙連続紙に対し、第1のプリントユニットPU1によってプリント処理する場合とがある。

【0036】前記キューマーク32は、図7に示すキューマーク表示領域33に対して設けられるものである。前記キューマーク32は、図8に示すように、連続紙の長さ方向の寸法が約6mm程度で、連続紙の幅方向の寸法が約5mm程度の矩形マークである。

【0037】次いで、図6および図9に基づいて、当該インクジェットプリントシステムによるプリント済製品のパターンについて説明する。この発明になるインクジェットプリントシステムによれば、図6に示すようなパターンのプリント済製品を提供することができる。すなわち、表裏両面プリント、表裏両面多色プリント並びに表裏両面マルチレイアウトプリントを可能とするプリント済製品を供する。図6に示す例によれば、連続紙の一方の面(表面)CPaおよび他方の面(裏面)CPbには、顧客ごとのアドレスおよび氏名34、個々の個別メッセージ35、明細項目36(明細項目は、個人毎に必要なページ数だけプリント処理可能であり、明細項目の多い顧客には裏面に連続してプリント処理可能である)、印影37、枠38、ロゴ、イラスト、地図39などがプリントされる。

【0038】さらに、この発明になるインクジェットプリントシステムによれば、特に、図9Bおよび図9Cに例示するようなマルチレイアウトプリントに対して極めて効果的に作用する。例えば、図9Bに示す例によれば、明細付き請求書をレイアウトする場合、明細項目の多少に応じて、連続紙CPの長さ方向に1件分を、請求書領域40に対し、明細項目を記入する明細書領域41を適宜ページ数を変更して設定することができる。また、図9Cに示す例によれば、ダイレクトメールをレイアウトする場合、レターヘッド領域42、挨拶文領域43、商品案内領域44、申込書領域45のように連続紙CPの長さ方向に1件分毎に区分して設定することができる。図9Bおよび図9Cは、連続紙の表面側について

のマルチレイアウトの例を示すものであるが、このマルチレイアウトは、図6に示すように連続紙の裏面側に対しても変更なく実施することができる。これらは、単なる一例であって、マルチレイアウトの範囲は上記構成並びに図に示す例にのみ限定されるものではない。

#### 【0039】

【発明の効果】以上の構成になるこの発明のインクジェットプリントシステムによれば、多様な情報を特定の者毎に分別して連続的に処理することができ、高質感、高解像度であり、特に、多様な情報の処理にあたって、表裏両面へのプリント処理、多色プリント処理並びにマルチレイアウトプリント処理を超高速で精確に行い得る点において極めて有効に作用するものといえる。

【0040】この発明になるインクジェットプリントシステムによれば、超高速プリント処理を可能にしたことにより、プリントにかかるコストダウンはもとよりのこと、総合的な経費削減が図れ、プリント業務の平準化が実現できるなどの点において極めて有利に作用するものといえる。

【0041】さらに、この発明になるインクジェットプリントシステムによれば、表裏両面へのプリント処理を可能にしたことにより、連続紙の裏面に対しても明細項目の余剰分を連続的にプリント処理することができ、プリントページ数と用紙コストの削減、郵送コストの軽減化が図れ、同封物の増量が図れる点において極めて有利に作用するものといえる。

【0042】さらにまた、この発明になるインクジェットプリントシステムによれば、マルチレイアウトプリント処理を可能にしたことにより、通知業務の簡素化、取り合わせ封入が不要であるので封入処理の簡素化、封入トラブルの防止が図れ、多色プリント処理を可能とした点と合わせて多種多様の情報のプリント処理のイメージアップにつながる点などにおいて極めて有利に作用するものといえる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、この発明になるインクジェットプリントシステムの基本的な装置構成例の全体図を示すものであって、図1Aは、当該装置の概略的な平面図であり、図1Bは、図1Aに対応する概略的な正面図である。

【図2】図2は、当該装置内において、プリント媒体である連続紙の走行路の状態を示すものであって、当該装置の上流側、連続紙の表面側へのプリント処理部を、連続紙を透視して示す概略的な正面図である。

【図3】図3は、当該装置の下流側、連続紙の裏面側へのプリント処理部を、連続紙を透視して示す概略的な正面図である。

【図4】図4は、この発明になるインクジェットプリントシステムの概要を説明するべく装置の平面図に関連させて示すブロック線図である。

【図5】図5は、当該装置における給紙部の一例を示す

概略的な斜視図である。

【図6】図6は、当該インクジェットプリントシステムによってプリント済パターンの一例を示す概略的な斜視図である。

【図7】図7は、プリント媒体である連続紙に関して、ページ幅の異なる態様例を示すものであって、図7Aは、ページ幅を二列区分する一態様例を示す概略的な平面図であり、図7Bは、ページ幅を三列区分する一態様例を示す概略的な平面図である。

【図8】図8は、連続紙上のキューマークの構成例を示す概略的な平面図である。

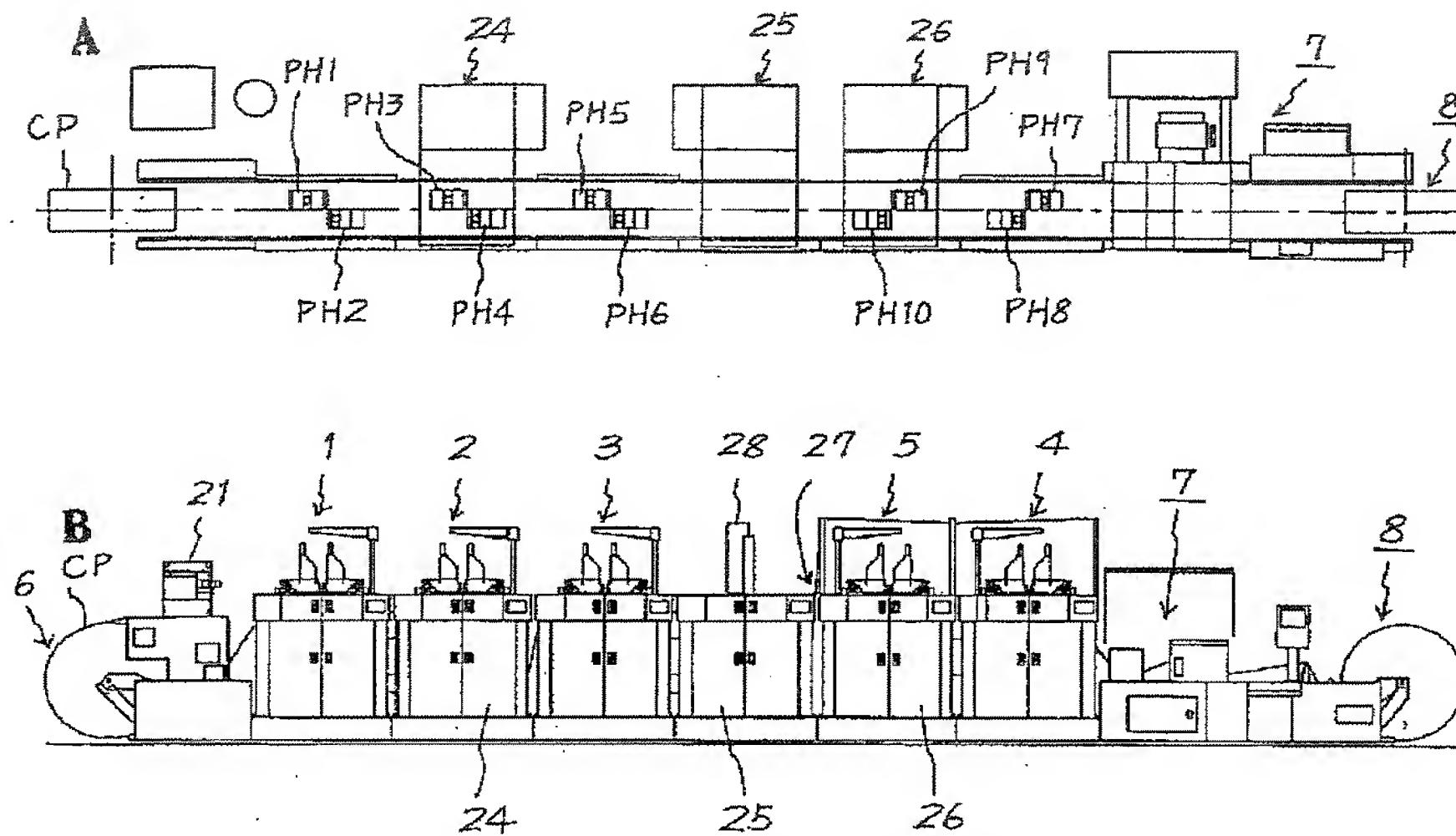
【図9】図9は、連続紙の長さ方向に対するプリントレイアウトの態様例を示すものであって、図9Aは、シングルレイアウトの一態様例を示す概略的な平面図であり、図9Bは、マルチレイアウトの一態様例であり、連続紙の長さ方向に異なる情報量の明細付き請求書を含む例を示す概略的な平面図であり、図9Cは、マルチレイアウトの他態様例であり、連続紙の長さ方向にレターヘッド領域を含むダイレクトメール用の例を示す概略的な平面図である。

#### 【符号の説明】

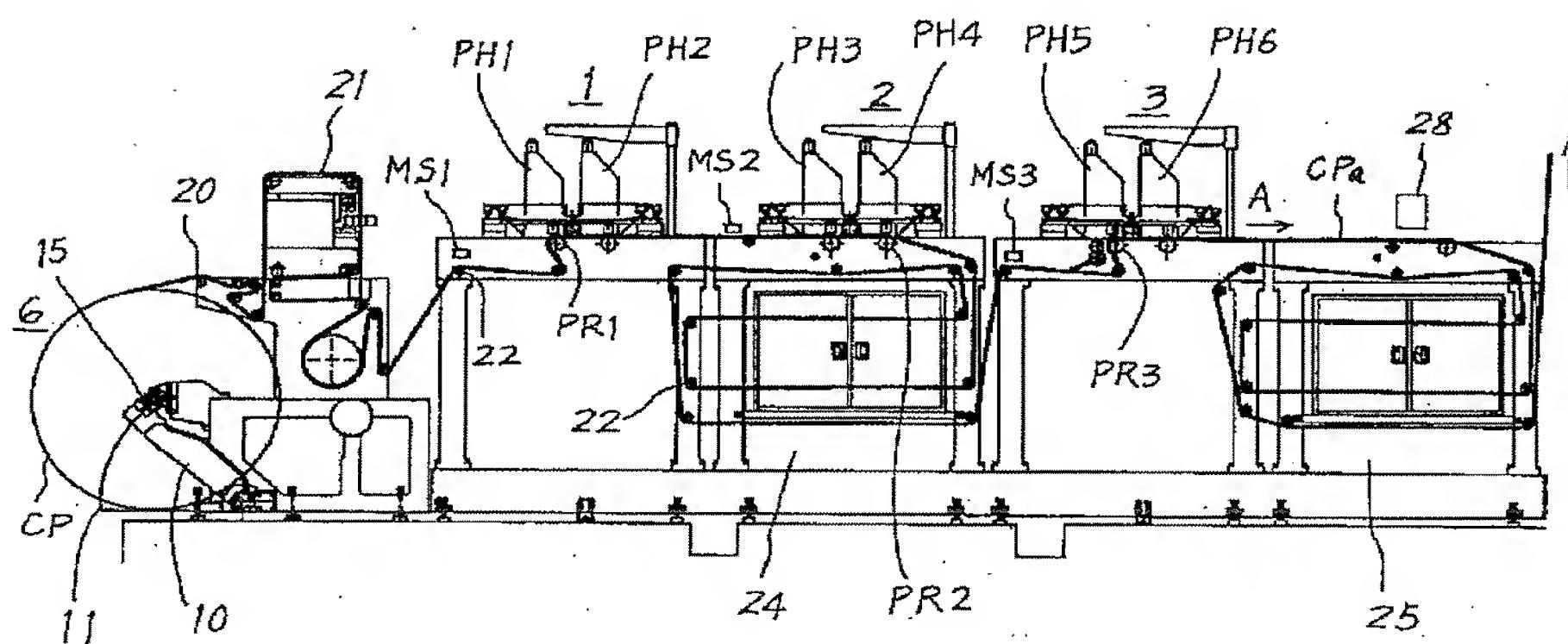
C P 連続紙

- 1 第1のプリント処理部
  - 2 第2のプリント処理部
  - 3 第3のプリント処理部
  - 4 第4のプリント処理部
  - 5 第5のプリント処理部
  - 6 給紙部
  - 7 ランダム加工部
  - 8 排紙部
  - 15 パウダーブレーキ機構
  - 16 テンション制御検出ロール
  - 20、22 ガイドローラ
  - 21 エッジガイダー
  - 24 第1の乾燥手段
  - 25 第2の乾燥手段
  - 26 第3の乾燥手段
  - 27 連続紙反転走行機構
  - 28 第1の監視手段
  - 29 第2の監視手段
  - 30 インクジェットプリント手段
  - 31 システムコントローラ
  - 32 キューマーク
- D S1～D S5 データシステム  
 P S1～P S10 プリントステーション  
 P U1～P U5 プリントユニット  
 P H1～P H10 プリントヘッド  
 P R1～P R5 プラテンローラ  
 T E1～T E5 タコエンコーダ  
 M S1～M S5 キューマーク検知手段

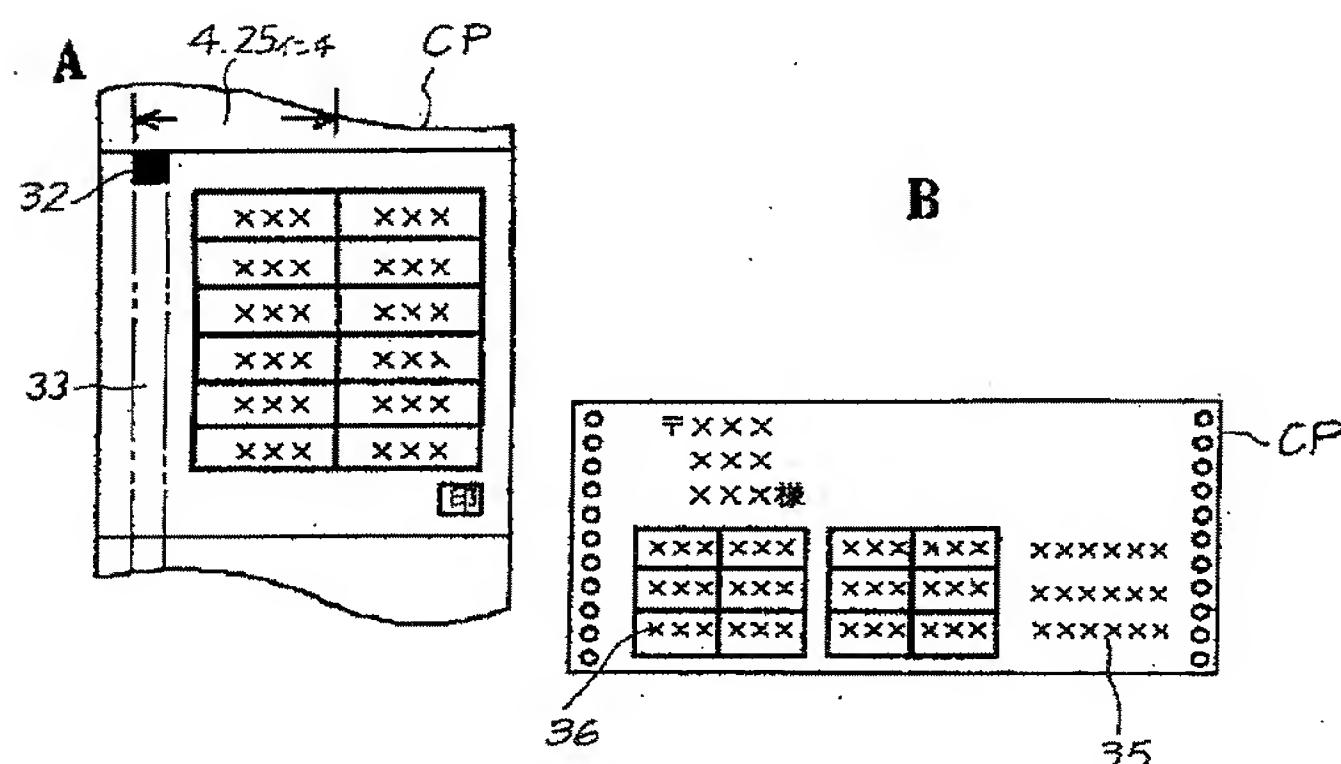
【図1】



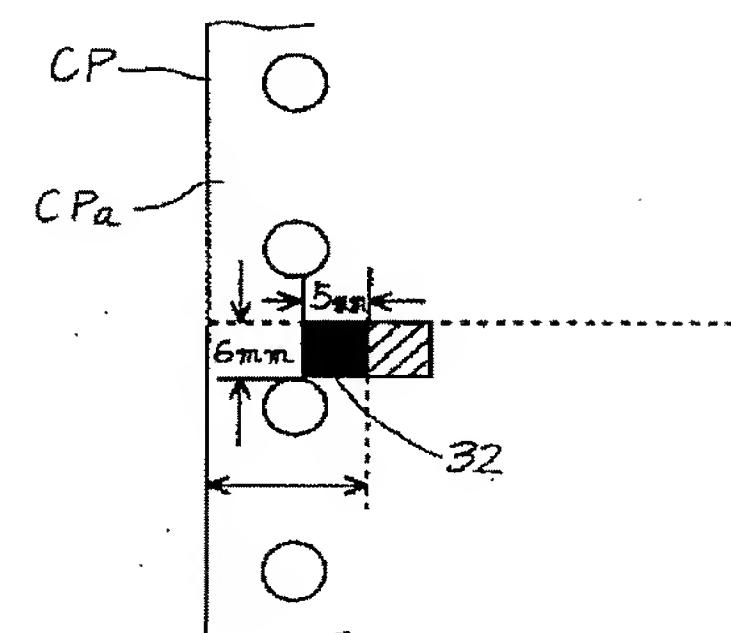
【図2】



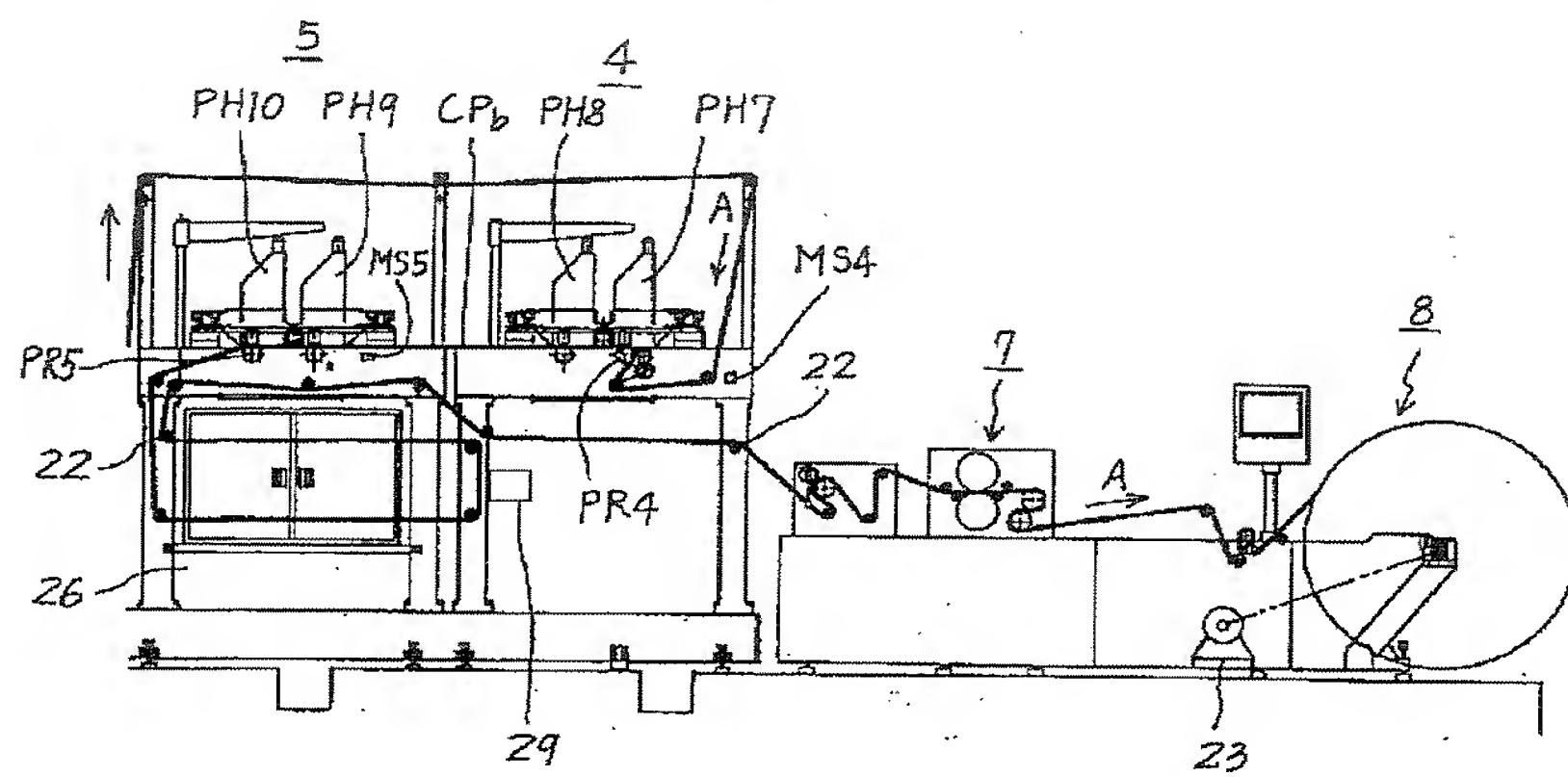
【図7】



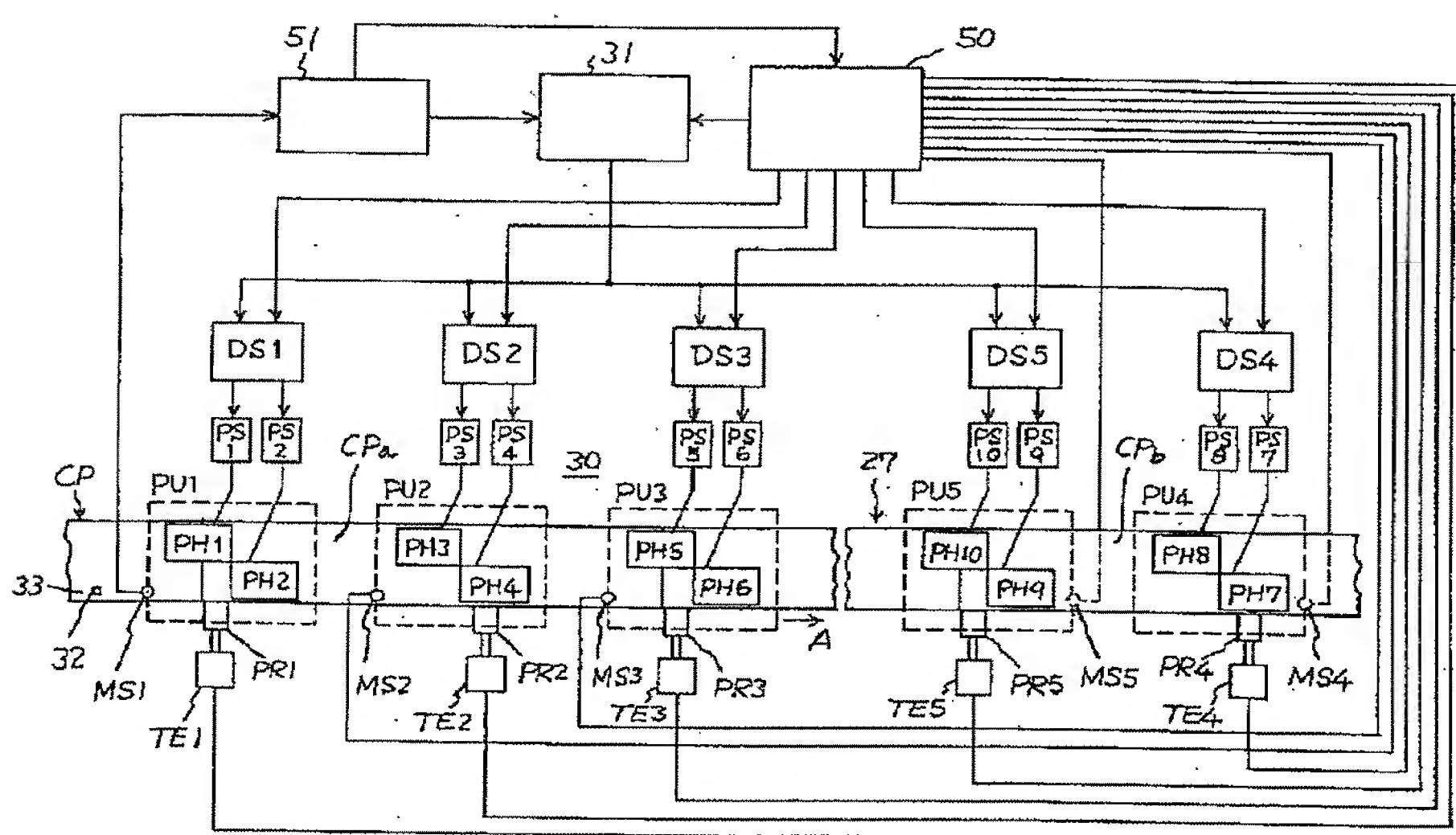
【図8】



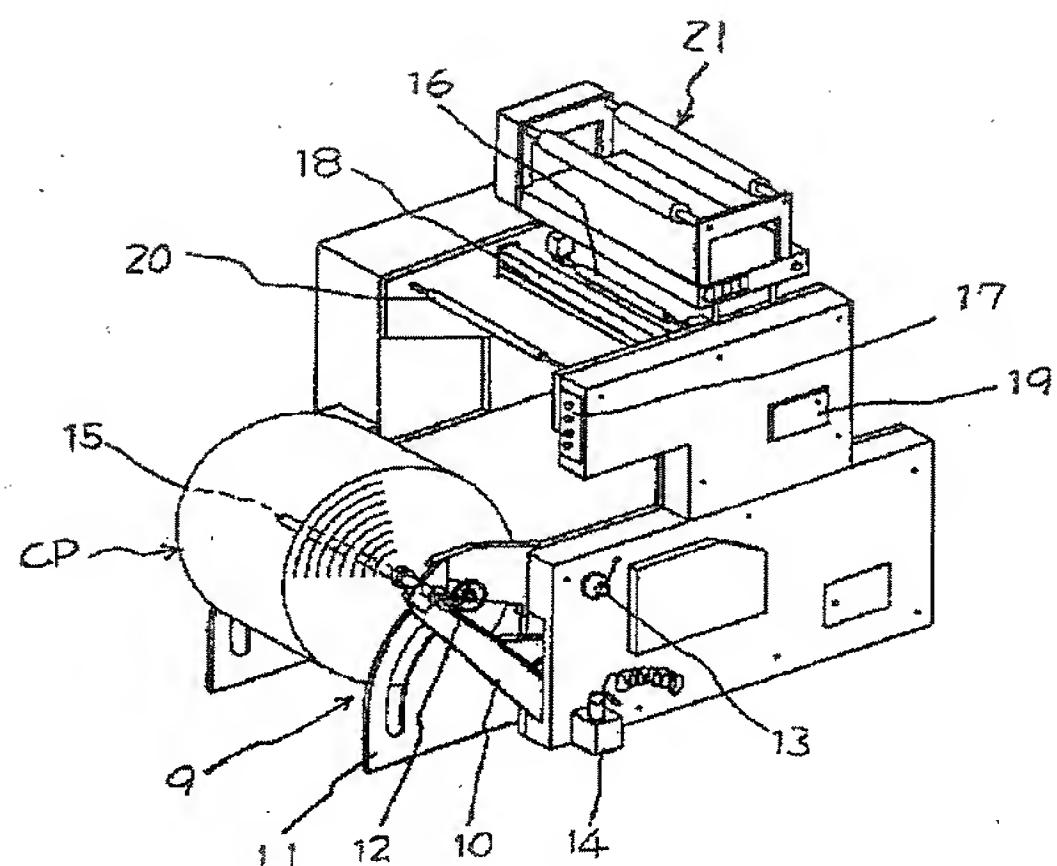
【図3】



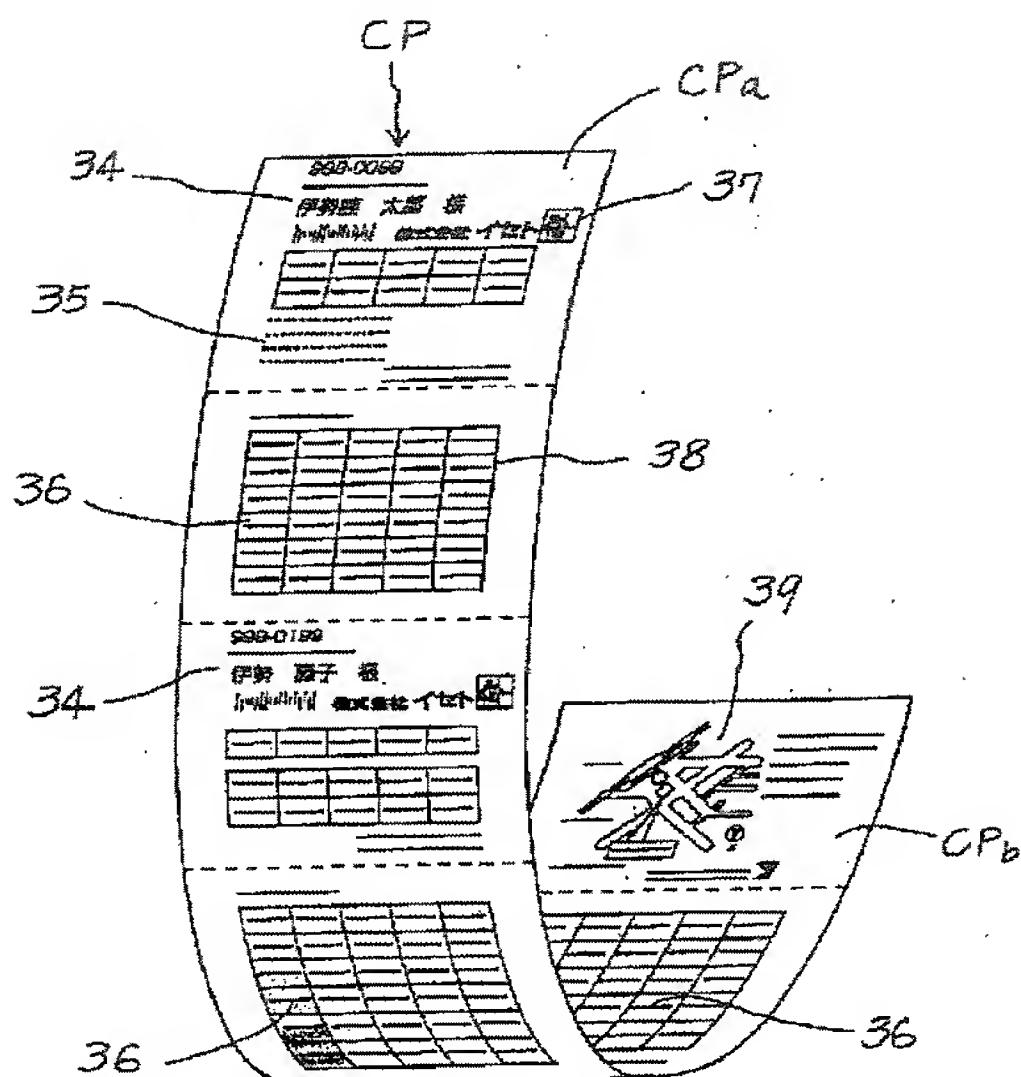
【図4】



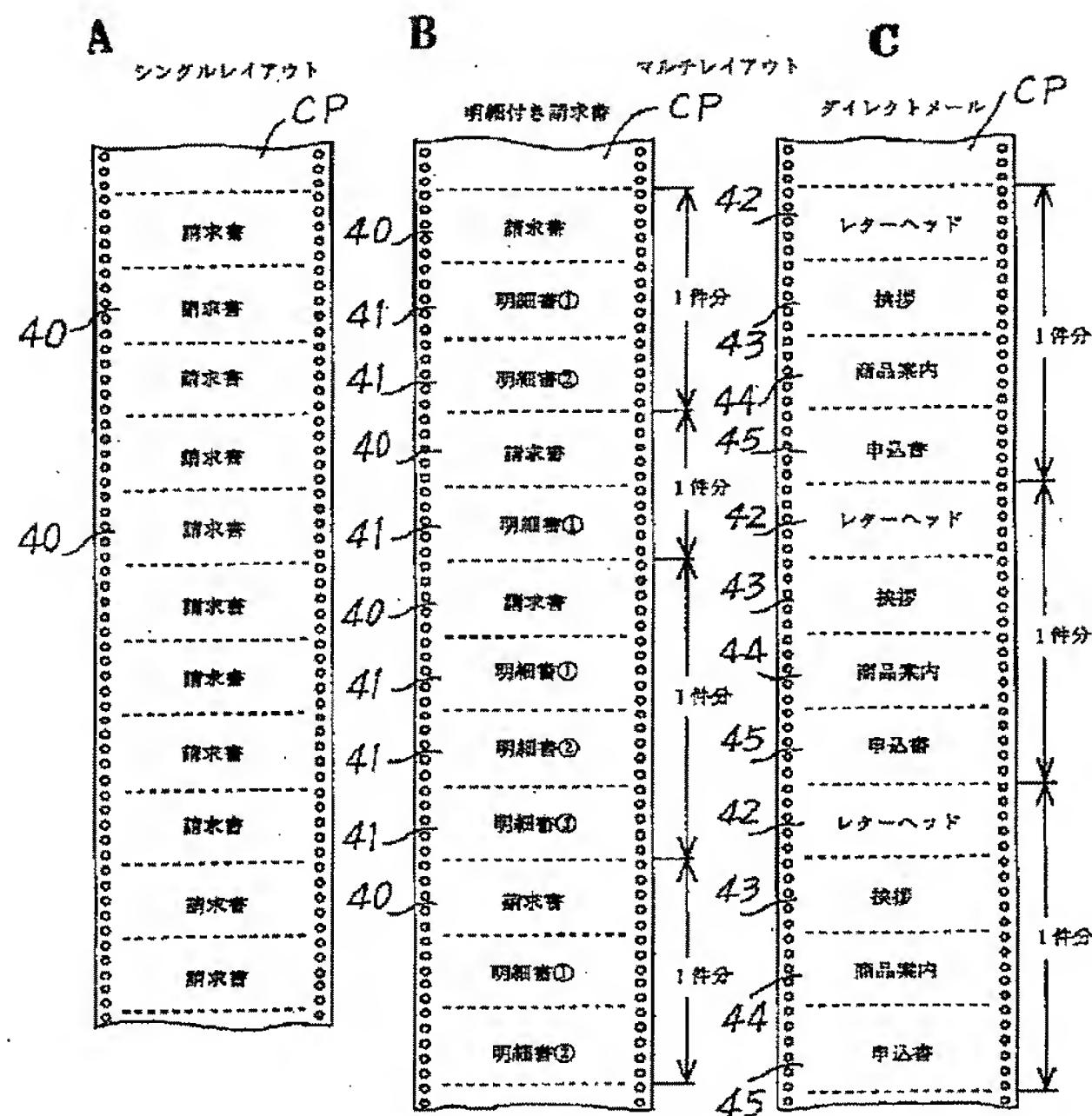
【図5】



【図6】



【図9】



## 【手続補正書】

【提出日】平成11年4月30日

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

## 【補正内容】

【書類名】明細書

【発明の名称】インクジェットプリントシステム

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 インクジェットプリンタに対して相対的に移動する連続紙の表裏両面に、所望のレイアウトパターンに従って多色印刷を行うインクジェットプリントシステムであつて、前記連続紙の幅方向にインクジェット列を形成するように配置した第1および第2のインクジェットプリントヘッドと、タコエンコーダを備えたプラテンロールと、連続紙上のキューマークを検知してキューマーク検知信号を出力するマーク検知手段とを含み、前記連続紙の一方の面にN色の印刷を施すべく前記連続紙の長さ方向に規則的に間隔をおいて配置した第N<sub>1</sub>～第N<sub>n</sub>のインクジェットプリントユニットと、前記連続紙の他方の面にM色の印刷を施すべく前記連続紙の長さ方向に規則的に間隔をおいて第M<sub>1</sub>～第M<sub>m</sub>のインクジェットプリントユニットとを含むインクジェットプリント手段と、前記各インクジェットプリントユニットにおける各プリントヘッドにプリント信号を供給するデータシステムとからなり、前記インクジェットプリントユニット毎に、前記タコエンコーダによって、前記連続紙の動きを監視し、前記連続紙の動きに協働する速度信号を前記データシステムに出力し、前記マーク検知手段の出力に応じて前記各インクジェットプリントユニットのプリント開始を制御して、情報量に応じた表裏両面印刷を超高速処理可能になしたことを特徴とするインクジェットプリントシステム。

【請求項2】 前記連続紙の蛇行を防止するべく連続紙の走行路中にエッジガイダーを設け、超高速走行を可能になしたことを特徴とする請求項1に記載のインクジェットプリントシステム。

【請求項3】 前記連続紙の走行路に回転負荷の少ない複数のガイドローラを設け、前記連続紙の張力を均一化し、前記第N<sub>1</sub>～第N<sub>n</sub>および第M<sub>1</sub>～第M<sub>m</sub>のそれぞれの相対印刷位置を精確に制御しつつ超高速走行を可能になしたことを特徴とする請求項1に記載のインクジェットプリントシステム。

【請求項4】 前記インクジェットプリント手段における二つのプリントユニット毎にマイクロ波乾燥手段を設けたことを特徴とする請求項1に記載のインクジェットプリントシステム。

【請求項5】 前記連続紙の給紙側にパウダーブレーキを設けたことを特徴とする請求項1に記載のインクジェ

ットプリントシステム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、連続紙に対する連続印刷が可能なインクジェットプリンタに係るものであり、特に、該インクジェットプリンタに対して相対的に移動する連続紙上にページ幅の情報を超高速で精確に、表裏両面プリント、表裏両面多色プリント及びマルチレイアウトプリント可能になしたインクジェットプリントシステムに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】周知のように、インクジェットプリントヘッドを用いたインクジェットプリンタは、各種開発され提供されてきている。しかしながら、情報伝達の多様化にともなう情報処理システムの進行が甚だしい現在においては、各種開発され提供されてきている既存のインクジェットプリンタでは、その利用者の要望を充分にまかなうことができない状況にある。すなわち、情報伝達の多様化にともなう情報処理システムにあって、利用者サイドにおいては、多様な情報を特定の者毎に分別して連続的に処理できるシステムの開発が要望されており、さらには、これらの情報処理の高質感、高解像度、高速処理に適合するシステムの開発が要望されている。

【0003】さらにまた、多様な情報の処理にあたって、表裏両面へのプリント処理、多色プリント処理並びにマルチレイアウトプリント処理を超高速で精確に行い得るインクジェットプリントシステムの開発が要望されている。上記する利用者サイドにおける要望を充分に満足するインクジェットプリンタは、現在のところ提供されていない。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】そこで、この発明の目的は、上述する従来のインクジェットプリンタに対する利用者の要望に応答し、従来のインクジェットプリントシステムにみられる課題を解決するべくなしたものであつて、多様な情報を特定の者毎に分別して連続的に処理することができ、高質感、高解像度であり、取分け、多様な情報の処理にあたって、表裏両面へのプリント処理、多色プリント処理並びにマルチレイアウトプリント処理を超高速で精確に行い得るインクジェットプリントシステムを提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】この発明は、上記する目的を達成するにあたって、具体的には、インクジェットプリンタに対して相対的に移動する連続紙の表裏両面に、所望のレイアウトパターンに従って多色印刷を行うインクジェットプリントシステムであつて、前記連続紙の幅方向にインクジェット列を形成するように配置した第1および第2のインクジェットプリントヘッドと、タ

コエンコーダを備えたプラテンロールと、連続紙上のキューマークを検知してキューマーク検知信号を出力するマーク検知手段とを含み、前記連続紙の一方の面にN色の印刷を施すべく前記連続紙の長さ方向に規則的に間隔をおいて配置した第N<sub>1</sub>～第N<sub>n</sub>のインクジェットプリントユニットと、前記連続紙の他方の面にM色の印刷を施すべく前記連続紙の長さ方向に規則的に間隔をおいて第M<sub>1</sub>～第M<sub>m</sub>のインクジェットプリントユニットとを含むインクジェットプリント手段と、前記各インクジェットプリントユニットにおける各プリントヘッドにプリント信号を供給するデータシステムとからなり、前記インクジェットプリントユニット毎に、前記タコエンコーダによって、前記連続紙の動きを監視し、前記連続紙の動きに協働する速度信号を前記データシステムに出力し、前記マーク検知手段の出力に応じて前記各インクジェットプリントユニットのプリント開始を制御して、情報量に応じた表裏両面印刷を超高速処理可能になしたインクジェットプリントシステムを構成するものである。

【0006】さらに、この発明では、前記連続紙の蛇行を防止するべく連続紙の走行路中にエッジガイドを設け、超高速走行を可能になしたインクジェットプリントシステムを構成するものである。

【0007】また、この発明では、前記連続紙の走行路に回転負荷の少ない複数のガイドローラを設け、前記連続紙の張力を均一化し、前記第N<sub>1</sub>～第N<sub>n</sub>および第M<sub>1</sub>～第M<sub>m</sub>のそれぞれの相対印刷位置を精確に制御しつつ超高速走行を可能になしたインクジェットプリントシステムを構成するものである。

【0008】さらに、この発明では、前記インクジェットプリント手段における二つのプリントユニット毎にマイクロ波乾燥手段を設けたインクジェットプリントシステムを構成するものである。

【0009】さらに、この発明では、前記連続紙の給紙側にパウダーブレーキを設けたインクジェットプリントシステムを構成するものもある。

#### 【0010】

【発明の実施の形態】以下、この発明になるインクジェットプリントシステムについて、図面に示す具体的な実施例にもとづいて詳細に説明する。図1は、この発明になるインクジェットプリントシステムの基本的な装置構成例の全体図を示すものであって、図1Aは、当該装置の概略的な平面図であり、図1Bは、図1Aに対応する概略的な正面図である。図2及び図3は、当該装置内において、プリント媒体である連続紙の走行路の状態を示すものであって、図2は、当該装置の上流側、連続紙の表面側へのプリント処理部を、連続紙を透視して示す概略的な正面図であり、図3は、当該装置の下流側、連続紙の裏面側へのプリント処理部を、連続紙を透視して示す概略的な正面図である。図2と図3とは、図2に示す右端の上向き矢印が、図3に示す左端の上向き矢印に連

続するものである。

【0011】さらに、図4は、この発明になるインクジェットプリントシステムの概要を説明するべく装置の平面図に関連させて示すプロック線図である。図5は、当該装置における給紙部の一例を示す概略的な斜視図である。図6は、当該インクジェットプリントシステムによってプリント済パターンの一例を示す概略的な斜視図である。

【0012】さらにまた、図7は、プリント媒体である連続紙に関して、ページ幅の異なる態様例を示すものであって、図7Aは、ページ幅を二列区分する一態様例を示す概略的な平面図であり、図7Bは、ページ幅を三列区分する一態様例を示す概略的な平面図である。図8は、連続紙上のキューマークの構成例を示す概略的な平面図である。図9は、連続紙の長さ方向に対するプリントレイアウトの態様例を示すものであって、図9Aは、シングルレイアウトの一態様例を示す概略的な平面図であり、図9Bは、マルチレイアウトの一態様例であり、連続紙の長さ方向に異なる情報量の明細付き請求書を含む例を示す概略的な平面図であり、図9Cは、マルチレイアウトの他態様例であり、連続紙の長さ方向にレターヘッド領域を含むダイレクトメール用の例を示す概略的な平面図である。

【0013】まず、図1～図4に基づいて、この発明が適用されるインクジェットプリント装置の具体的な構成について説明する。この発明における具体的な実施例によれば、前記インクジェットプリント装置は、連続紙CPのための給紙部6、第1のプリント処理部1、第2のプリント処理部2、第3のプリント処理部3、第5のプリント処理部5、第4のプリント処理部4、加工部7および排紙部8が一ライン化されたものからなっている。この構成において、特に注目する点は、前記一ライン中、第4のプリント処理部4と第5のプリント処理部5が逆になっていることである。その点についての詳細な説明は、後述する。

【0014】図5に詳細に示すように、前記給紙部6は、ロール状の連続紙CPを回転可能に保持する連続紙保持部9を有している。前記連続紙保持部9には、昇降アーム10、アームガイド板11、サイドレバーハンドル12、昇降用レバー13、インパクトレンチ14が設けてある。

【0015】この発明になるインクジェットプリントシステムにあって、前記給紙部6に対しては、パウダーブレーキ機構15が装備されている。前記パウダーブレーキ機構15は、給紙部6に設置のテンション制御検出口ロール16により希望のテンションになるように、給紙軸上に設けたパウダーブレーキを制御する構成のものからなっている。前記テンション制御検出口ロール16により機内の連続紙張力（テンション）を検出し、連続紙が一定速度で走行中は、常に一定（テンションコントロール

での設定数値) の張力を維持するようにパウダーブレーキを制御する。図中、参照符号17は、パウダーブレーキ操作パネルである。

【0016】前記給紙部6には、紙粉除去装置18、静電気除去装置19、第1のガイドローラ20およびエッジガイダー21が設けてある。前記第1のガイドローラ20と、機内において前記連続紙CPの走行路中に設けた各ガイドローラ22とは、回転負荷の少ないボールベアリングにより構成されており、そのことによって、前記連続紙の張力を均一化し、超高速走行を可能になしている。また、前記エッジガイダー21は、前記連続紙の蛇行を防止するためのものであり、これによつても、超高速走行を可能とする。

【0017】次いで、図1～図3に基づいて、前記インクジェットプリント装置に対する連続紙CPの走行路の関係について説明する。前記給紙部6にセットされた連続紙CPは、第1のガイドローラ20およびエッジガイダー機構21、ガイドローラ群22、プラテンローラPR1～PR5によって形成される連続紙走行路に沿つて、巻き取り側における駆動源23により、平均200m/min. (MAX 260m/min.) の超高速走行が可能なようになっている。

【0018】前記連続紙CPは、前記第2のプリント処理部2の下流側に設けた第1の乾燥手段24、前記第3のプリント処理部3の下流側に設けた第2の乾燥手段25、前記第5のプリント処理部5の下流側に設けた第3の乾燥手段26内をガイドローラ群22を介して迂回走行する。

【0019】前記各乾燥手段24、25、26は、マイクロ波によるマイクロ波乾燥方式のものであつて、走行する連続紙CPに対するダメージ(伸縮)を少なくし、効率のよい乾燥を行うことにより超高速印字を可能とする。このマイクロ波乾燥装置の温度は、乾燥炉内の結露防止を目的とし、室温から55℃の間で加熱する。乾燥後の連続紙の表面温度は約70℃程度であった。

【0020】前記インクジェットプリント装置は、該インクジェットプリント装置機内で連続紙CPを表裏反転させた状態で走行させる連続紙反転走行機構27を備えている。前記連続紙反転走行機構27は、前記第3のプリント処理部3と第4のプリント処理部4との間に設けてあり、前記第1のプリント処理部1～第3のプリント処理部3での連続紙の走行方向に対し、前記第4のプリント処理部4～第5のプリント処理部5での連続紙の走行方向が逆方向になるように構成してある。

【0021】したがつて、前記連続紙CPは、前記第1のプリント処理部1～第3のプリント処理部3では、第1の面(表面)を上向きにした状態でインクジェットプリント装置機内を走行し、前記第4のプリント処理部4～第5のプリント処理部5では、第2の面(裏面)を上向きにした状態でインクジェットプリント装置機内を走

行するものであり、図2に示すように装置の上流側において、連続紙CPの表面CPaへのプリント処理がなされ、図3に示すように装置の下流側において、連続紙CPの裏面CPbへのプリント処理がなされる。

【0022】前記インクジェットプリント装置は、プリント処理状態を監視する第1の監視手段28および第2の監視手段29を備えている。前記第1の監視手段28は、前記第1のプリント処理部1～第3のプリント処理部3で連続紙CPの表面CPa側にプリントされたプリント状態を監視するテレビカメラであり、前記第2の監視手段29は、前記第4のプリント処理部4～第5のプリント処理部5で連続紙CPの裏面CPb側にプリントされたプリント状態を監視するテレビカメラである。

【0023】前記インクジェットプリント装置は、前記各プリント処理部毎にプラテンローラPR1～PR5を有している。前記プラテンローラPR1～PR5は、プリントヘッドの下部に設置されており、例えば、第1のプラテンローラPR1、第3のプラテンローラPR3および第4のプラテンローラPR4では、前記連続紙CPを走行方向の接触角が約120°程度になるように巻き付かせた状態で走行させる。巻き付けられた連続紙をゴムローラなどで押さえて、連続紙とプラテンローラとの間の滑りを防止し、精確な送り量で超高速でのプリント品質の向上を図っている。

【0024】前記インクジェットプリント装置は、プリント済連続紙に対するランダム加工部7を備えている。前記ランダム加工部7では、前記プリント済連続紙に対し、マージナルホール列のパンチ加工、ファイリングホールのパンチ加工、横ミシン目加工、縦ミシン目加工などを、オンライン上で印刷した検出マークを基準にして行う。前記ランダム加工部7での加工位置合わせは、縦横のミシン目加工およびファイルパンチ加工の駆動ギャボックス全体を検出マーク位置に合わせ制御させるため、連続紙に無理なく負荷を軽減し、加工装置の駆動系統を直接制御させる方法を採用することで、連続紙の影響を受けにくく制御時間が早く、超高速でのランダムの加工が可能である。

【0025】前記ランダム加工部7において、主にミシン目加工に関しては、これを2台設置しておき、交互に動作させ高速加工に対応させることもできる。

【0026】前記インクジェットプリント装置は、該装置の最終段階部分に排紙部8を備えている。前記排紙部8は、図に示す実施例において、プリント済連続紙をロール状に巻き取る巻き取り手段によって構成してある。前記プリント済連続紙は、最終の製品形態に応じて、ロール状、折畳み状、シート状に適宜処理することができるようになっている。

【0027】さらに、この発明において、前記インクジェットプリント装置では、プリントヘッドPH1～PH10を操作側に引き出す方式を採用することができる。そ

のように構成することにより、インクジェット作業で必要となるプリントヘッドのメンテナンス作業時に、機内のテンションを変化させることなく、次作業時開始直後から安定した機内テンションでの連続紙の走行を可能とすることができる。

【0028】次いで、前記インクジェットプリント装置において、前記第1のプリント処理部1～第5のプリント処理部5の構成について詳細に説明する。まず、図1～図4に示す実施例において、前記インクジェットプリント装置は、10ヘッド構成のものであって、前記連続紙CPの表面CPa側を黒色、青色、赤色の3色でプリント処理し、前記連続紙CPの裏面CPb側を黒色、青色の2色でプリント処理するように構成してある。尚、上記構成は、一実施例であって、色数および色の種類は何等限定されるものではない。すなわち、この発明において、連続紙CPの一方の面に対しては、N<sub>a</sub>色のプリント処理が可能であり、連続紙CPの他方の面に対しては、M<sub>b</sub>色のプリント処理が可能である。

【0029】この発明において、前記インクジェットプリント装置は、その一例において、10台のインクジェットプリントヘッドPH1～PH10を有しており、前記10台のインクジェットプリントヘッドPH1～PH10は、2台ずつが一対となっていて、プリントユニットPU1～PU5を形成し、これらのプリントユニットPU1～PU5によってインクジェットプリント手段30を構成する。

【0030】前記インクジェットプリント手段30は、システムコントローラ31により、前記各プリントユニットPU1～PU5毎にこれを支配するデータシステムDS1～DS5および各インクジェットプリントヘッドPH1～PH10毎にこれを支配するプリントステーションPS1～PS10によって構成されており、各インクジェットプリントヘッドPH1～PH10にプリント信号が供給されるようになっている。

【0031】前記インクジェットプリントヘッドPH1～PH10は、前記インクジェットプリント装置に対して、矢印Aの方向に相対的に移動する連続紙CPに、そのページ幅にわたって連続プリントを行うように配置されている。各インクジェットプリントヘッドPH1～PH10は、規則的に間隔の開いた一列のインクジェット列を、4.25インチ長さで、1インチ当たり240ドットを形成するプリントヘッドからなっている。

【0032】前記インクジェットプリント装置は、前記各プリントユニットPU1～PU5毎にタコエンコーダTE1～TE5を備えたプラテンロールPR1～PR5を有しており、前記タコエンコーダTE1～TE5は、前記連続紙CPの動きを監視し、前記連続紙CPの動きに協働するための速度信号をタコエンコーダ／キューコントローラ50を経由して前記データシステムDS1～DS5に対して出力するようになっている。

【0033】さらに、前記インクジェットプリント装置は、前記各プリントユニットPU1～PU5毎に、前記連続紙CP上に印刷済ないしは前記第1のプリントユニットPU1によりプリントされるキューマーク32を検知するためのキューマーク検知手段MS1～MS5を有している。前記キューマーク検知手段MS1～MS5は、キューマーク32を検知してキューマーク検知信号を出し前記連続紙CP上への情報の印刷を調整する。前記キューマーク検知手段MS1の出力信号は、用紙搬送装置51、システムコントローラ31を経由して前記データシステムに供給され、前記キューマーク検知手段MS2～MS5の出力信号は、前記タコエンコーダ／キューコントローラ50、システムコントローラ31を経由して前記データシステムDS1～DS5に供給される。

【0034】前記キューマーク32の構成を図7および図8に示す。前記キューマーク32は、前記各データシステムDS1～DS5におけるプリント位置をあわせるためのタイミングマークであり、それぞれのデータシステムDS1～DS5に対してキューマーク読み取り信号を送って、それによってプリントが開始される。このキューマーク32は、連続紙CPの供給段階において、前記連続紙上の所定の位置に予め印刷されている場合と、連続紙CPの供給段階における白紙連続紙に対し、第1のプリントユニットPU1によってプリント処理する場合とがある。

【0035】前記キューマーク32は、図7に示すキューマーク表示領域33に対して設けられるものである。前記キューマーク32は、図8に示すように、連続紙の長さ方向の寸法が約6mm程度で、連続紙の幅方向の寸法が約5mm程度の矩形マークである。

【0036】次いで、図6および図9に基づいて、当該インクジェットプリントシステムによるプリント済製品のパターンについて説明する。この発明になるインクジェットプリントシステムによれば、図6に示すようなパターンのプリント済製品を提供することができる。すなわち、表裏両面プリント、表裏両面多色プリント並びに表裏両面マルチレイアウトプリントを可能とするプリント済製品を供する。図6に示す例によれば、連続紙の一方の面(表面)CPaおよび他方の面(裏面)CPbには、顧客ごとのアドレスおよび氏名34、個々の個別メッセージ35、明細項目36(明細項目は、個人毎に必要なページ数だけプリント処理可能であり、明細項目の多い顧客には裏面に連続してプリント処理可能である)、印影37、枠38、ロゴ、イラスト、地図39などがプリントされる。

【0037】さらに、この発明になるインクジェットプリントシステムによれば、特に、図9Bおよび図9Cに示すようなマルチレイアウトプリントに対して極めて効果的に作用する。例えば、図9Bに示す例によれ

ば、明細付き請求書をレイアウトする場合、明細項目の多少に応じて、連続紙CPの長さ方向に1件分を、請求書領域40に対し、明細項目を記入する明細書領域41を適宜ページ数を変更して設定することができる。また、図9Cに示す例によれば、ダイレクトメールをレイアウトする場合、レター・ヘッド領域42、挨拶文領域43、商品案内領域44、申込書領域45のように連続紙CPの長さ方向に1件分毎に区分して設定することができる。図9Bおよび図9Cは、連続紙の表面側についてのマルチレイアウトの例を示すものであるが、このマルチレイアウトは、図6に示すように連続紙の裏面側に対しても変更なく実施することができる。これらは、単なる一例であって、マルチレイアウトの範囲は上記構成並びに図に示す例にのみ限定されるものではない。

#### 【0038】

【発明の効果】以上の構成になるこの発明のインクジェットプリントシステムによれば、多様な情報を特定の者毎に分別して連続的に処理することができ、高質感、高解像度であり、特に、多様な情報の処理にあたって、表裏両面へのプリント処理、多色プリント処理並びにマルチレイアウトプリント処理を超高速で精確に行い得る点において極めて有効に作用するものといえる。

【0039】この発明になるインクジェットプリントシステムによれば、超高速プリント処理を可能にしたことにより、プリントにかかるコストダウンはもとよりのこと、総合的な経費削減が図れ、プリント業務の平準化が実現できるなどの点において極めて有利に作用するものといえる。

【0040】さらに、この発明になるインクジェットプリントシステムによれば、表裏両面へのプリント処理を可能にしたことにより、連続紙の裏面に対しても明細項目の余剰分を連続的にプリント処理することができ、プリントページ数と用紙コストの削減、郵送コストの軽減化が図れ、同封物の増量が図れる点において極めて有利に作用するものといえる。

【0041】さらにもう、この発明になるインクジェットプリントシステムによれば、マルチレイアウトプリント処理を可能にしたことにより、通知業務の簡素化、取り合わせ封入が不要であるので封入処理の簡素化、封入トラブルの防止が図れ、多色プリント処理を可能とした点と合わせて多種多様の情報のプリント処理のイメージアップにつながる点などにおいて極めて有利に作用するものといえる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、この発明になるインクジェットプリントシステムの基本的な装置構成例の全体図を示すものであって、図1Aは、当該装置の概略的な平面図であり、図1Bは、図1Aに対応する概略的な正面図である。

【図2】図2は、当該装置内において、プリント媒体である連続紙の走行路の状態を示すものであって、当該装

置の上流側、連続紙の表面側へのプリント処理部を、連続紙を透視して示す概略的な正面図である。

【図3】図3は、当該装置の下流側、連続紙の裏面側へのプリント処理部を、連続紙を透視して示す概略的な正面図である。

【図4】図4は、この発明になるインクジェットプリントシステムの概要を説明するべく装置の平面図に関連させて示すブロック線図である。

【図5】図5は、当該装置における給紙部の一例を示す概略的な斜視図である。

【図6】図6は、当該インクジェットプリントシステムによってプリント済パターンの一例を示す概略的な斜視図である。

【図7】図7は、プリント媒体である連続紙に関して、ページ幅の異なる態様例を示すものであって、図7Aは、ページ幅を二列区分する一態様例を示す概略的な平面図であり、図7Bは、ページ幅を三列区分する一態様例を示す概略的な平面図である。

【図8】図8は、連続紙上のキューマークの構成例を示す概略的な平面図である。

【図9】図9は、連続紙の長さ方向に対するプリントレイアウトの態様例を示すものであって、図9Aは、シングルレイアウトの一態様例を示す概略的な平面図であり、図9Bは、マルチレイアウトの一態様例であり、連続紙の長さ方向に異なる情報量の明細付き請求書を含む例を示す概略的な平面図であり、図9Cは、マルチレイアウトの他態様例であり、連続紙の長さ方向にレター・ヘッド領域を含むダイレクトメール用の例を示す概略的な平面図である。

#### 【符号の説明】

- C P 連続紙
- C P a 連続紙の一方の面
- C P b 連続紙の他方の面
- 1 第1のプリント処理部
- 2 第2のプリント処理部
- 3 第3のプリント処理部
- 4 第4のプリント処理部
- 5 第5のプリント処理部
- 6 給紙部
- 7 ランダム加工部
- 8 排紙部
- 15 パウダーブレーキ機構
- 16 テンション制御検出ロール
- 20、22 ガイドローラ
- 21 エッジガイダー
- 24 第1の乾燥手段
- 25 第2の乾燥手段
- 26 第3の乾燥手段
- 27 連続紙反転走行機構
- 28 第1の監視手段

29 第2の監視手段  
 30 インクジェットプリント手段  
 31 システムコントローラ  
 32 キューマーク  
 DS1～DS5 データシステム  
 PS1～PS10 プリントステーション

\* PU1～PU5 プリントユニット  
 PH1～PH10 プリントヘッド  
 PR1～PR5 プラテンローラ  
 TE1～TE5 タコエンコーダ  
 MS1～MS5 キューマーク検知手段

\*

## フロントページの続き

(72)発明者 加藤 久寿  
 京都府京都市右京区梅津高畠町44番地 株  
 式会社イセト一内  
 (72)発明者 杉田 照夫  
 京都府京都市右京区梅津高畠町44番地 株  
 式会社イセト一内  
 (72)発明者 奥野 茂利夫  
 京都府京都市右京区梅津高畠町44番地 株  
 式会社イセト一内

(72)発明者 守主 健  
 京都府京都市右京区梅津高畠町44番地 株  
 式会社イセト一内  
 (72)発明者 薮田 朝彦  
 京都府京都市右京区梅津高畠町44番地 株  
 式会社イセト一内  
 (72)発明者 松島 寛  
 京都府京都市右京区梅津高畠町44番地 株  
 式会社イセト一内  
 (72)発明者 大杉 廉生  
 京都府京都市右京区梅津高畠町44番地 株  
 式会社イセト一内